

# Modelo de gestión por procesos en logística aplicado a empresas pequeñas de Medellín

---

Revista Soluciones de Postgrado EIA, Número 9. p. 117-141. Medellín, julio-diciembre de 2012

---

Carolina Giraldo Palacio\*, Liza María Moreno Patiño\*\*,  
Hernán Darío Cortés Pérez\*\*\*

---

---

\* Estudiante de Ingeniería Industrial, Escuela de Ingeniería de Antioquia. E-mail: cagipal71@eia.edu.co

\*\* Estudiante de Ingeniería Administrativa, Escuela de Ingeniería de Antioquia. E-mail: limopat71@eia.edu.co

\*\*\* Profesor Asistente, Escuela de Ingeniería de Antioquia. Ingeniero Administrador, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Especialista en Psicología Organizacional, Universidad de San Buenaventura, Seccional Medellín. Magíster (c) en Ingeniería Administrativa, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. E-mail: pfhecor@eia.edu.co

## MODELO DE GESTIÓN POR PROCESOS EN LOGÍSTICA APLICADO A EMPRESAS PEQUEÑAS DE MEDELLÍN

Carolina Giraldo Palacio, Liza María Moreno Patiño, Hernán Darío Cortés Pérez

### **Resumen**

En este artículo se presentan los resultados de un trabajo de grado a nivel de pregrado realizado en la Escuela de Ingeniería de Antioquia con el objetivo de proponer un modelo de gestión que determine cuáles son los beneficios que trae en el proceso logístico la implementación de la gestión por procesos en empresas pequeñas de Medellín. Para lograrlo, se diseñó y aplicó una encuesta y una matriz de madurez del proceso logístico como resultado del estudio de los fundamentos teóricos y la interacción con expertos. El análisis de los resultados indica que las compañías pequeñas estudiadas tienen inexactitudes en cuanto al conocimiento de la gestión por procesos; sin embargo, realizan actividades que se relacionan con la Gestión por Procesos en la logística para lograr una excelente satisfacción al cliente y así obtener los ingresos necesarios para subsistir en el mercado.

**Palabras clave:** Gestión por Procesos, Logística, Matriz de Madurez, Empresas Pequeñas.

## MODEL OF LOGISTICS MANAGEMENT PROCESSES APPLIED TO SMALL BUSINESS IN MEDELLIN

### **Abstract**

This article presents the results of an undergraduate thesis, which was carried out at the School of Engineering of Antioquia with the objective to propose a management model which determines the benefits that can be realized through the implementation of business process management in logistical processes within small companies in Medellín. In order to achieve this, a survey and a maturity matrix of the logistical processes, a result of the theoretical study and interaction with experts, was designed and implemented. The analysis of the obtained results indicates that the small companies which participated in the survey, have inaccuracies in their knowledge of process management. However, they perform activities that are related to the management of logistical processes in order to achieve excellent customer satisfaction and thus aim to obtain the necessary income that allows the survival in the market.

**Keywords:** Process management, Logistics, Maturity Matrix, Small Business.

# Modelo de gestión por procesos en logística aplicado a empresas pequeñas de Medellín

Carolina Giraldo Palacio, Liza María Moreno Patiño, Hernán Darío Cortés Pérez

Recibido: 11 de noviembre de 2012. Aprobado: 20 de diciembre de 2012  
Revista Soluciones de Postgrado EIA, Número 9, pp. 117-141. Medellín, julio-diciembre de 2012

## 1. Introducción

Según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2009) las empresas que se consideran pequeñas son organizaciones con una planta de personal entre 11 y 50 personas; además deben poseer activos totales entre 501 y menos de 5001 salarios mínimos mensuales legales vigentes. Estas compañías se encuentran en proceso de desarrollo, lo cual significa que normalmente no tendrían muy bien estructurada la Gestión por Procesos. Sin embargo, dado a la investigación realizada, estas empresas ratifican que para ellas la satisfacción del cliente es esencial.

Para profundizar en este concepto se presenta más adelante el diseño y aplicación de un modelo que reúne variables que ayudan a identificar los puntos críticos de éxito o aspectos por mejorar y fortalecer para lograr una plena satisfacción del cliente; igualmente, éste es un esquema que apoya el mejoramiento

continuo de las organizaciones, gracias a que, luego de ser implementado, arroja resultados que podrían ser gran soporte para la planeación de acciones correctivas, preventivas o de mejora. La matriz de madurez que se plantea es una herramienta que beneficia a las compañías al interrelacionar los procesos, gestionar sus actividades logísticas, reducir costos de transporte, almacenamiento, entre otros aspectos que se consideran de gran importancia para el éxito empresarial en un futuro.

Lo que se pretende con este modelo es evaluar la madurez de las empresas pequeñas en las características específicas de Gestión por Procesos en logística; adicionalmente se pretende cerrar las brechas existentes entre la realidad de las empresas con los paradigmas; según estudios y análisis anteriores, las empresas pequeñas no tienen la capacidad de implementar una buena Gestión por Procesos, y menos en áreas específicas como lo es la logística.

## 2. Marco conceptual

### 2.1 La Gestión por Procesos

El concepto de Gestión por Procesos es un tema que se ha abarcado y ha tenido acogida en los últimos lustros en el medio empresarial, debido a que trabaja conjuntamente con clientes internos, externos y proveedores, generándose beneficios como la estandarización, la disminución de la variabilidad, más específicamente la maximización de la calidad y la optimización de recursos.

Este modelo de gestión ha conllevado a un cambio de paradigmas en la forma de realizar el trabajo en una organización. Tradicionalmente, las empresas se han estructurado como organizaciones por departamentos funcionales o áreas especializadas que poco tienen que ver con las necesidades del cliente (Pérez-Fernández, 1999).

Daft (2000) comenta que las organizaciones modernas se alejan de las viejas estructuras formadas funcionalmente y que dan prioridad a la alta dirección, hacia una forma que elimina la jerarquía vertical y los antiguos límites departamentales. Este tipo de organizaciones se han denominado “horizontales” y se caracterizan por una estructura por procesos, jerarquía plana, trabajo con equipos autodirigidos y orientación al cliente.

De la misma forma, Mariño (2004) plantea que dentro del movimiento de la

calidad, se origina la concepción de la organización como un conjunto de procesos que generan un bien o servicio de valor para el cliente.

Las organizaciones se deben acomodar a las nuevas circunstancias, lo cual conlleva a orientar a las empresas hacia y desde el cliente, implementando la Gestión por Procesos; de esta forma pueden diseñar procesos efectivos y eficientes que permitan satisfacer las necesidades y las expectativas de éstos (Tobón & Escobar, 2007).

En la actualidad, existen organizaciones de un sector que ofrecen los mismos productos y servicios, ya que no es la misma empresa la que elige qué producto lanzar al público, sino que éste mismo es el que exige los productos según sus necesidades. Por esta razón, las empresas buscan ser competitivas, lo que significa no sólo tener un servicio óptimo sino brindar un alto valor agregado con las propuestas válidas para el cliente.

Según Pérez-Fernández (1999), la esencia de la gestión por procesos consiste en definir *por qué y para quién* se hace el trabajo, y no se trata de pensar en *cómo* desarrollar mejor lo que se está realizando; para esto se requiere ver a la empresa como un conjunto de procesos, no como una serie de departamentos con funciones especializadas.

De otro lado, los modelos de madurez son herramientas que permiten evaluar

el desarrollo y desempeño de cada uno de los procesos o igualmente valorar la empresa como un todo; esta matriz le brinda sostenibilidad y dinamismo a los procesos, además de ser un mapa de ruta para el mejoramiento continuo de la organización.

Según Lochmüller & Tabares (2010) un modelo de madurez de algún proceso del negocio, compromete diferentes niveles o fases de madurez que están íntimamente relacionados con el diseño específico, el alcance, la capacidad de monitoreo y el control de los procesos.

## 2.2 El Proceso Logístico

Dentro de la estructura de procesos de una empresa, la cadena de suministro es un componente clave y está constituido por el flujo de materiales dentro de la misma organización o fuera de ella, como proveedor –mayorista – minorista – cliente. La logística, la cual hace parte de ésta, es la encargada de planear, implementar, controlar el flujo y almacenamiento de una forma eficaz y eficiente, que va desde la entrada de materia prima hasta la salida del producto o servicio con el fin de cumplir con los requerimientos del cliente o consumidor.

De manera específica, en la cadena de suministro los materiales y la información fluyen de manera ascendente y descendente. Esta no sólo llega y termina su función hasta que el producto se le entrega al consumidor final, sino

también tiene su labor en la eliminación concluyente de un producto, donde estos se vuelven obsoletos, se dañan o dejan de funcionar (Ballou, 2004).

La Gestión de los Procesos de la cadena de suministro es una de las actividades realizadas por el proceso logístico, la cual se asocia con otras áreas y en las que cumple funciones específicas; más detalladamente en compras, almacenamiento, manejo de inventarios, transporte y servicio al cliente. La relación de dichas funciones y la logística se presenta porque ésta interactúa en las entradas - salidas de información y de materiales, puesto que hace que sean eficientes y cuanto más lo sean, más eficiente será la empresa generándose así una mayor competitividad.

Hoy en día se afirma que la logística de las empresas se enfoca a una visión horizontal, lo que se denomina orientar la organización por procesos. Se puede decir que la Gestión por Procesos es el modelo para implementar esta visión. Para lograrlo, los procesos se asignan a personas y no a los departamentos, con esto se trata de eliminar las ineficiencias desde las entradas hasta las salidas, ya que éstas suelen producir “roces” entre los departamentos debido a la carencia de una visión global de los procesos de logística (Gualde, 2007).

La Gestión por Procesos y la logística tienen una estrecha relación, porque la primera se encarga de visualizar la

entrada (proveedores), la transformación (procesos) y la salida (cliente o consumidor) de bienes o servicios con el propósito de suplir las necesidades de los clientes. En cuanto a la logística, su objetivo central se refiere al seguimiento confiable del desempeño de los procesos de la empresa, que permita un mejor servicio, a precios competitivos y bajos costos. De esta forma, estos dos conceptos pretenden planear, ejecutar, verificar y controlar el flujo de la organización para optimizar los recursos de la empresa y lograr la satisfacción del cliente.

### 3. Metodología

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo–cualitativo y descriptivo, comúnmente llamada como investigación mixta que utiliza recolección de datos con base en la medición numérica para establecer patrones de comportamiento y, a su vez, puede recoger información sin medición numérica para hacer más agradable y amplio el estudio.

La investigación se realizó mediante una metodología compuesta por las siguientes fases:

- a) *Investigación exploratoria.* Se realizó una búsqueda exhaustiva de información relacionada con el tema en fuentes secundarias como libros, revistas, artículos, trabajos de investigación anteriores, bases de datos, entre otros.
  - b) *Selección de población y muestra.* Se delimitó la población objetivo a evaluar según un muestreo no probabilístico, denominado muestreo por juicio, compuesto por criterios específicos definidos por el investigador.
- Posteriormente, se determinó un muestreo no probabilístico por medio de la identificación de parámetros específicos para definir la muestra a investigar, con base en los criterios situacionales propuestos por Valles (1999) y Galeano (2009).
- *Accesibilidad y Disponibilidad.* Facilidad de acercamiento a las fuentes de información primaria, en este caso, a los responsables de la implementación del modelo en las empresas pequeñas de Medellín.
  - *Conveniencia.* Elección del lugar, situación o evento que más permita la labor de registro sin crear interferencias.
  - *Aplicación de Sistemas de Calidad.* Empresas que están relacionadas con los sistemas de calidad ISO 9001 o que están en proceso de obtener alguna certificación de calidad, igualmente pueden contener otros sistemas que lleven a una continua satisfacción del cliente.
  - *Comprensión de la gestión por procesos.* Conocimientos básicos o

- *Identificación del proceso logístico.* Conocimiento y comprensión por parte de la empresa de las características y componentes del proceso logístico.
- c) *Diseño y aplicación del instrumento.* Se continuó con la elaboración del formato estructurado de la encuesta después de llevarse a cabo un *brainstorming* de algunos aspectos que se consideraban pertinentes según el material puesto en estudio con anterioridad. El propósito del uso de este material consiste en obtener información específica del funcionamiento actual de la organización en cuanto a la gestión por procesos en la logística.
- d) *Primer análisis de resultados.* Se efectuó una evaluación de los resultados proyectados por las encuestas diligenciadas y la validación de tres expertos en el tema, quienes recomendaron incluir una nueva variable denominada desarrollo sostenible.
- e) *Diseño de matriz de madurez.* Se elaboró un modelo basado en Hammer (2007) compuesto por seis variables en donde cada una se divide en subvariables o características que ayudan a evaluarlas; a su vez, estas subvariables tienen cinco niveles que son valorados según la maduración de la empresa.

Las variables y subvariables de la matriz construida se describen en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Definición de las variables y subvariables de la matriz de madurez

VARIABLES	DEFINICIÓN	SUBVARIABLES
<b>Satisfacción del Cliente</b>	Es el estado de conformidad de un cliente luego de la compra de algún producto o servicio.	Velocidad de Respuesta
		Prestación del Servicio
		Valor Percibido
		Entrega
		Calidad
<b>Gestión Logística</b>	Ejecución eficaz del flujo de materiales e información a través de las actividades logísticas, para así obtener un excelente desempeño de la cadena de suministro.	Recepción
		Costo
		Almacenamiento
		Abastecimiento
		Distribución
		Inventario
		Sistema de Visibilidad y Trazabilidad
<b>Cultura de Procesos</b>	Adaptación y comprensión de la gestión por procesos en la organización.	Gestión del cambio
		Liderazgo
		Trabajo en Equipo

VARIABLES	DEFINICIÓN	SUBVARIABLES
<b>Gestión de la Información</b>	Apropiada administración, conservación, manipulación, acceso, difusión y colaboración de la información obtenida por la organización por medio de otras fuentes.	Confiability
		Comunicación con proveedores y clientes
		Documentación
<b>Mejoramiento y Normalización de Procesos</b>	Metodología que está enfocada en mejorar la productividad, reducir el tiempo de ciclo de los procesos y buscar la optimización y estandarización de ciertas actividades.	Competitividad
		Eficiencia
		Indicadores
		Lead Time
		Estandarización de Procesos
		Productividad
<b>Desarrollo Sostenible</b>	Combinación del buen manejo del ambiente, un excelente ambiente laboral y una sobresaliente economía. Equivalente a un desarrollo capaz de satisfacer las necesidades sociales, económicas y ambientales sin comprometer futuros recursos	Rentabilidad
		Seguridad Industrial
		Responsabilidad Social
		Eficiencia Energética

La escala de maduración del modelo está descrita, como se observa en la Tabla 2, según los colores de maduración de la uva, en el inicio de su crecimiento es la etapa Herbácea, cuyo color es verde a causa de la clorofila, luego en la etapa que se conoce como Enveno, es donde el fruto realiza su cambio de color, si es uva blanca del verde pasa al amarillo, y si es uva tinta del verde se convierte en rosa para luego pasar al morado intenso (Pasión Biba, 2001). La escala de colores representa la maduración de la empresa que refleja su nivel de maduración con respecto a la Gestión por Procesos en la logística.

Luego de diseñarse la matriz de madurez general, en donde se encuentra la descripción de los diferentes niveles para cuestionar a la empresa y ésta responda “De Acuerdo”, “Desacuerdo” o “Indeciso” respectivamente; y dado que la matriz se elaboró para hacer preguntas negativas y positivas se vio la necesidad de inge-

niar una matriz “espejo” la cual muestra claramente cuáles conceptos agregan valor y cuáles están en proceso de maduración. La matriz espejo se apoya en “Negativos” y “Positivos”, para construcción de ésta, se analizó cada nivel y se estableció un supuesto en el cual la empresa estuviera “De Acuerdo”; el propósito de la matriz espejo es analizar si el nivel era contraproducente para la organización mostrando un resultado negativo y viceversa. El espectro se forma a medida que la compañía va respondiendo las preguntas de cada nivel, dando así los colores automáticamente.

f) *Segundo análisis de resultados.* Se realizó finalmente una interpretación de la información recopilada como producto de la aplicación de la matriz de madurez en las empresas de la muestra, y se contrastó con el contenido del marco conceptual desarrollado.

**Tabla 2.** Matriz de Madurez

VARIABLES	SUB-VARIABLES	NIVELES DE CALIFICACIÓN					ESCALA DE CALIFICACIÓN				
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5					
							N1	N2	N3	N4	N5
Satisfacción del cliente:	<b>Velocidad de Respuesta (Cliente)</b>	La organización no logra generar una respuesta adecuada a los requerimientos del cliente.	Hay demora y no hay una adecuada respuesta a las exigencias del cliente.	Existe una respuesta para el cliente, pero sobrepasa los plazos preestablecidos por este.	La organización responde correctamente y en el tiempo oportuno, según las exigencias y requerimientos del cliente.	La organización responde correctamente y en el tiempo oportuno según las exigencias y requerimientos del cliente, generando acciones que permitan al cliente mantener altas sus expectativas.					
	<b>Prestación del servicio</b>	La organización no considera que el servicio es un punto clave para llegar al cliente.	La empresa presta un buen servicio al cliente pero no genera ideas para el crecimiento en este campo.	La empresa presta un buen servicio al cliente, empieza a tener conciencia de lo importante que es este aspecto y genera ideas.	Existen métodos y estrategias para saber si el cliente está siendo bien atendido, además de tener servicios extra que le generen valor agregado, incitándolo a la compra en la empresa.	Existen métodos y estrategias para saber si el cliente está siendo bien atendido, además de tener servicios extras que le generen valor agregado, incitándolo a la compra en la empresa. Generación de ideas para que la empresa esté en el TOP OF MIND de los clientes, enfocándose en el servicio prestado a éstos.					

VARIABLES	SUB-VARIABLES	NIVELES DE CALIFICACIÓN					ESCALA DE CALIFICACIÓN				
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5					
							N1	N2	N3	N4	N5
Satisfacción del cliente:	Valor Percibido	La organización no es consciente que el cliente necesita un producto de buena calidad al mejor precio.	La organización genera conciencia en sus empleados para que haya mejor utilización de recursos y así haya una mejora en los costos, que a su vez se ve reflejado en el valor percibido por el cliente.	La organización está en pro de buscar nuevas formas de fabricar sus productos u ofrecer los servicios, para generar un menor costo que se verá reflejado en el precio percibido por el cliente.	Es el resultado de la comparación por parte del consumidor de los beneficios percibidos y el sacrificio realizado para la obtención del producto o servicio.	Es el resultado de la comparación por parte del consumidor de los beneficios percibidos y el sacrificio realizado para la obtención del producto o servicio. Incentiva a los empleados a generar proyectos o métodos para que el producto final sea el de mejor calidad con el mejor precio.					
	Entrega	La empresa sabe que debe responder a una buena calidad y que existen plazos de entrega al cliente, pero no son relevantes, ni de estricto cumplimiento.	La empresa tiene conocimiento de que debe cumplir con los plazos de entrega y una buena calidad, pero no se han desarrollado planes de acción para su cumplimiento.	La empresa tiene conocimiento que debe cumplir con los plazos de entrega y con una óptima calidad, posee planes de acción, pero no son suficientes para lograr una entrega oportuna y una calidad deseada.	La empresa cumple con los tiempos de entrega preestablecidos y la calidad deseada; logra mejoramiento de sus acciones para que se vean reflejadas en la satisfacción del cliente.	La empresa responde oportunamente con el plazo exigido y la calidad deseada por el cliente, dando ejecución a sus planes de acción, cumpliendo sus indicadores y generando valor agregado para el cliente.					

VARIABLES	SUB-VARIABLES	NIVELES DE CALIFICACIÓN					ESCALA DE CALIFICACIÓN				
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5					
							N1	N2	N3	N4	N5
<b>Satisfacción del cliente:</b>	<b>Calidad</b>	La calidad no es un factor importante para la organización como lo son otros aspectos.	El producto o servicio se encuentra en el mínimo rango de la calidad exigida.	Se cumple con la calidad requerida más no alcanza a satisfacer las expectativas del cliente.	El producto o servicio que se le entrega al cliente cumple con sus especificaciones, las expectativas y las necesidades del cliente.	Se cumple con las exigencias, expectativas y necesidades del cliente. Existen ideas de innovación y mejoramiento continuo de la calidad.					
<b>Gestión Logística:</b>	<b>Recepción</b>	La organización recibe las materias primas sin establecer condiciones ni políticas previas.	Existen políticas previas para recibir las materias primas pero sin evaluar su calidad, condiciones técnicas y cantidad.	Se reciben las materias primas pero se cumple parcialmente con la calidad, cantidad y características técnicas.	La empresa recibe las materias primas y cumple en su totalidad con las características técnicas, cantidad y calidad definidas previamente.	La empresa recibe las materias primas y se cumple con las características técnicas, cantidad y calidad definidas previamente. Además existe un sistema especial entre cliente y proveedor para garantizar la conformidad del producto recibido.					
	<b>Costo</b>	La empresa no tiene conocimiento de cuál debería ser el costo del producto, pues no tiene definidos los gastos para la producción.	Los productos tienen sobrecostos por mala utilización de los recursos, ya que no existen métodos ni estrategias para disminuir costos.	Hay iniciativa por parte de la empresa para establecer métodos y estrategias para la identificación del costo adecuado del producto o servicio.	Existen métodos y estrategias para identificar si el costo del producto o servicio que establece la organización sí es el adecuado.	Existen métodos y estrategias para identificar si el costo del producto o servicio que establece la organización sí es el adecuado, siempre pensando en que el producto cada vez puede ser mejor sin generarle más costos que pueden afectar el precio del producto.					

VARIABLES	SUB-VARIABLES	NIVELES DE CALIFICACIÓN					ESCALA DE CALIFICACIÓN				
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5					
							N1	N2	N3	N4	N5
Gestión Logística:	<b>Almacenamiento</b>	La empresa no ve la necesidad de tener un espacio adecuado y ordenado para el almacenamiento de materias primas y producto terminado.	El lugar de almacenamiento no se encuentra en las mejores condiciones.	La empresa considera mejorar las instalaciones.	Hay un lugar específico, adecuado y debidamente ordenado, que permite la optimización del espacio.	Existe un lugar específico, adecuado, debidamente ordenado, que permite la optimización del espacio y un permanente mantenimiento para que los productos y materias primas no se dañen y posean excelente calidad.					
	<b>Abastecimiento</b>	No existe una manera definida de abastecimiento de las materias primas y productos en proceso.	La empresa genera ideas para empezar a tener una manera definida de abastecimiento de las materias primas y productos en proceso.	Existe un abastecimiento de las materias primas y producto terminado definido y organizado.	Proporcionar las materias primas y productos en proceso en el momento que se necesiten y en un perfecto estado para sus actividades posteriores.	Existe un sistema que permite saber dónde se encuentran todas las materias primas o los productos en proceso en el momento que se necesitan y en un perfecto estado para sus actividades posteriores.					

VARIABLES	SUB-VARIABLES	NIVELES DE CALIFICACIÓN					ESCALA DE CALIFICACIÓN				
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5					
							N1	N2	N3	N4	N5
Gestión Logística:	Distribución	La empresa no tiene la capacidad ni facilidad de enviar los productos de los fabricantes a los consumidores finales, no tiene una buena movilidad.	La empresa envía los productos por encima del tiempo previsto, no se asegura que lleguen con la calidad esperada y que lleguen al punto que el cliente requiere.	La empresa posiciona los productos de los clientes donde éste los requiere y con la calidad esperada, pero no en el tiempo requerido.	La organización destina los productos a los consumidores y usuarios finales con movilidad, pues sitúa los productos donde el cliente los requiere y en el tiempo previsto.	La organización destina los productos a los consumidores y usuarios finales con movilidad, pues sitúa los productos donde el cliente los requiere y en el tiempo previsto. Posee la seguridad necesaria para que los productos lleguen a su destino.					
	Inventario	La empresa tiene un sobre stock o insuficiencia en el inventario.	La empresa tiene un stock y no tiene una forma de administración del inventario.	La empresa tiene un stock justo y necesario, que esté en constante rotación y mantenimiento, pero no cumple con una forma de administrar el inventario.	La empresa tiene un stock justo y necesario, que esté en constante rotación y mantenimiento, teniendo una forma definida de administrar el inventario.	La empresa tiene un stock justo y necesario, que esté en constante rotación y mantenimiento, con el fin que se encuentre en excelentes condiciones, apuntando siempre al JIT ( <i>Just In Time</i> )					

VARIABLES	SUB-VARIABLES	NIVELES DE CALIFICACIÓN					ESCALA DE CALIFICACIÓN					
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5						
							N1	N2	N3	N4	N5	
<b>Gestión Logística:</b>	<b>Sistema de visibilidad y trazabilidad</b>	No existe un sistema que permita dar a conocer los diferentes procesos o cambios que se le realizan al producto.	Existe un sistema manual y poco verídico que permite ubicar donde se encuentra las partes del producto final o en proceso.	La empresa se encuentra en desarrollo de un sistema (no manual) que permita verificar la ubicación de las partes del producto final o en proceso.	Existe un sistema (no manual) que permite ubicar las partes del producto final o en proceso, o cómo están cargadas las etapas del proceso productivo. Pero esto sólo se encuentra en algunas etapas del proceso.	Existe un sistema (no manual) que permita ver en dónde se encuentran las partes del producto final o en proceso, o cómo están cargadas las etapas del proceso productivo. El sistema tiene la capacidad de verificar en el flujo de producción y el producto ya fabricado para detectar posibles errores e imperfecciones para su corrección; igualmente la oportunidad de consultar el histórico de la empresa.						
<b>Cultura de Procesos:</b>	<b>Gestión de Cambio</b>	No hay oportunidades de cambio ni de aprendizaje	Existen oportunidades de cambio y aprendizaje pero hay resistencia por parte de los empleados.	No existe estrategia o metodología para el cambio aunque los empleados estén dispuestos a adoptarlo.	Los empleados están dispuestos al cambio y a un continuo aprendizaje, adoptando las estrategias establecidas por la organización.	Los empleados son proactivos en momentos de cambio en la organización, generando oportunidades de aprendizaje.						

VARIABLES	SUB-VARIABLES	NIVELES DE CALIFICACIÓN					ESCALA DE CALIFICACIÓN				
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5					
							N1	N2	N3	N4	N5
Cultura de Procesos:	Liderazgo	Carencia de personal con aptitudes de liderazgo y no hay apoyo ni motivación por parte de la organización.	Se realizan capacitaciones y entrenamientos por parte de los directivos hacia los empleados de las aptitudes y características del liderazgo. Hay un apoyo leve por parte de los líderes.	Los empleados adoptan y aplican los conocimientos y las habilidades aprendidas con apoyo de los líderes de la organización.	Existe motivación, seguimiento y apoyo por parte de los líderes en las diferentes actividades realizadas por los empleados.	Los directivos están dispuestos a dar autonomía y responsabilidades a los empleados, generando así iniciativas por parte de éstos; igualmente hay motivación, seguimiento y apoyo por parte de los líderes en las diferentes actividades realizadas por los empleados.					
	Trabajo en equipo (integración de procesos)	Se realiza el trabajo de una manera individual, generando un conocimiento único por parte del empleado.	La empresa tiene conocimiento que una mejor forma de desarrollar las actividades es el trabajo en equipo, sin embargo no la implementa.	La empresa incentiva a los empleados a trabajar en equipo en las diferentes actividades del área.	Existe integración de las actividades dentro del proceso logístico.	Hay una integración de los procesos, generando un trabajo en equipo en las diferentes áreas de la compañía.					
Gestión de la Información:	Confiabilidad	La información que se suministra no es totalmente verídica.	La información es suministrada por varios canales y es contradictoria entre ellos.	La información es verídica pero no llega a las personas implicadas.	La información es verídica entre la compañía y los grupos de interés.	Existe un desarrollo de tecnologías que aseguren que la información sea verídica y que no puede ser asequible a personas que no estén autorizadas.					

VARIABLES	SUB-VARIABLES	NIVELES DE CALIFICACIÓN					ESCALA DE CALIFICACIÓN				
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5					
							N1	N2	N3	N4	N5
Gestión de la Información:	Comunicación de proveedores y clientes	No hay canales de comunicación entre proveedor - cliente - organización.	No hay suficientes canales de comunicación.	Existen canales de comunicación pero hay un mínimo contacto.	Existencia de un flujo de información adecuado entre proveedor -cliente - organización para el excelente funcionamiento de todos los procesos.	Hay flujo de información constante entre proveedor - cliente - organización, con aportes y sugerencias entre las partes, contando con la implementación de varios medios de comunicación.					
	Documentación	No hay documentación de los diferentes procesos de la empresa.	Se proyecta documentar los procesos de la organización.	Existencia de documentación de algunos procesos en la organización.	Existe la documentación de todos los procesos y gracias a la obtención de éstos se establecen mejoras en los procesos	Existe la documentación de todos los procesos y gracias a la obtención de éstos se establecen mejoras y se logra la estandarización de los procesos para la mejor visualización de futuros problemas.					
Mejoramiento y Normalización de Procesos:	Competitividad	No hay conocimiento sobre la competitividad y el posicionamiento en el mercado.	La empresa considera necesario el conocimiento sobre la competitividad y posicionamiento en el mercado pero no hay capacidad monetaria.	La empresa tiene capacidad monetaria para desarrollar estrategias de competitividad y posicionamiento en el mercado, pero no cree que sea el momento adecuado para considerarlas.	La empresa tiene la capacidad para mantener una ventaja competitiva y alcanzar, sostener y mejorar la posición en el mercado.	Existe la capacidad de mantener una ventaja competitiva y alcanzar, sostener y mejorar la posición el mercado; igualmente se actualizan las estrategias para ir a la vanguardia de los constantes cambios. El <i>benchmarking</i> es un método a utilizar.					

VARIABLES	SUB-VARIABLES	NIVELES DE CALIFICACIÓN					ESCALA DE CALIFICACIÓN				
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5					
							N1	N2	N3	N4	N5
Mejoramiento y Normalización de Procesos:	<b>Eficiencia</b>	Se desconoce el concepto de eficiencia en la empresa y no hay una utilización racional de los recursos.	Se aplica el concepto de eficiencia pero no hay un uso racional de los recursos para el logro de los objetivos.	Se utilizan de manera racional los medios con los que se cuenta para alcanzar un objetivo predeterminado	Se utilizan los medios de manera racional; igualmente hay entrenamiento en el tema para mejorar.	Se utilizan de manera racional los medios con los que se cuenta para alcanzar un objetivo predeterminado, logrando una alta optimización de los recursos empleados.					
	<b>Indicadores</b>	No hay indicadores de medición y control del proceso.	La organización se está capacitando para adoptar y establecer los indicadores de medición y control del proceso.	Existe conocimiento de los indicadores de medición y control, pero no son aplicados al proceso.	Existen indicadores de medición y control del proceso.	Existen indicadores de medición y control del proceso. Además hay un seguimiento continuo de éstos para analizar y plantear oportunidades de mejora.					
	<b>Lead Time</b>	No existe conocimiento sobre el LEAD TIME del proceso.	La empresa tiene la iniciativa para conocer los LEAD TIME del proceso.	Existe un LEAD TIME pero no se maneja completamente y es muy variable, ya sea por los pedidos tarde de la empresa o el mal envío de los productos por parte de los proveedores.	Existe LEAD TIME requerido para realizar un proceso o un conjunto de actividades. Analiza la rapidez del flujo de materiales.	Se conoce con claridad cuáles son los LEAD TIMES del producto, para la llegada de las materias primas, fabricar el producto y hacerlo llegar a los clientes. Existen acuerdos entre los proveedores y la empresa para la llegada de los productos, puesto que se tienen tiempos estándar.					

VARIABLES	SUB-VARIABLES	NIVELES DE CALIFICACIÓN					ESCALA DE CALIFICACIÓN				
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5					
							N1	N2	N3	N4	N5
Mejora- miento y Normali- zación de Procesos:	<b>Estandari- zación de procesos</b>	No hay co- nocimiento sobre los métodos de alineación de las actividades.	La empresa tiene co- nocimiento sobre los mé- todos para estandarizar algunas actividades del proceso, pero la or- ganización considera que no es necesario implemen- tarlos.	La empresa realiza ca- pacitaciones para cono- cer sobre los métodos de estandariza- ción de las actividades del proceso. Conside- raque es importante aplicarlo.	Existen mé- todos que le permiten a la empresa cumplir con los objetivos y activida- des de un proceso de la misma forma, de acuerdo con un lineam- iento pre- viamente establecido.	La gran ma- yoría de las actividades están alineadas y estandariza- das para lograr cumplir con los objetivos. Existe un se- guimiento con- tinuo de dichas actividades para realizar mejoras a las actividades estandarizadas.					
	<b>Producti- vidad</b>	No hay co- nocimiento sobre el significado de produc- tividad en la empresa.	La empresa no consi- dera neces- ario tener en mente la relación de los pro- ductos ob- tenidos con los recursos utilizados.	Existen ca- pacitaciones o talleres de aprendiza- je sobre la importancia de tener una relación entre los productos obtenidos y los recursos utilizados.	La empresa identifica que la rela- ción de los productos obtenidos con respec- to a los re- cursos uti- lizados du- rante su proceso de produc- ción está en el punto adecuado.	La empresa identifica que la relación de los productos obtenidos con respecto a los recursos uti- lizados durante su proceso de producción se encuentra en un porcenta- je adecuado. Adicionalmen- te se trata de mejorar si hay alguna falencia en la fase del proceso que lo requiera.					

VARIABLES	SUB-VARIABLES	NIVELES DE CALIFICACIÓN					ESCALA DE CALIFICACIÓN				
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5					
							N1	N2	N3	N4	N5
Desarrollo Sostenible	<b>Rentabilidad (Costo - Beneficio)</b>	La empresa no tiene conocimiento del capital que requiere producir para luego ser utilizado; no es consciente del significado de la rentabilidad.	La empresa realiza capacitaciones y entrena al personal sobre el tema de rentabilidad, para así poder generar el capital a utilizar en un tiempo determinado.	La empresa tiene conocimiento sobre la rentabilidad pero no alcanza a producir el capital a utilizar (en un determinado tiempo).	Existe una buena relación entre la utilidad y la inversión necesaria, la cual mide la efectividad de la gerencia de la empresa, demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas y la utilización de las inversiones.	Además de tener una relación equivalente entre la utilidad generada por las ventas y la inversión necesaria para producir, la empresa demuestra tener un control en el flujo de efectivo, generando buenas ganancias.					
	<b>Seguridad Industrial</b>	No existen mecanismos de protección para los accidentes industriales.	Hay capacitación del personal para la implementación de mecanismos de protección de los riesgos industriales.	Insuficiencia de mecanismos para la protección de los empleados de los efectos de los riesgos industriales.	Existen mecanismos para proteger a los empleados de los efectos de los riesgos industriales.	Existen mecanismos para proteger a los empleados de los efectos de los riesgos industriales y supervisión del cumplimiento del reglamento.					

VARIABLES	SUB-VA-RIABLES	NIVELES DE CALIFICACIÓN					ESCALA DE CALIFICACIÓN					
		NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5						
							N1	N2	N3	N4	N5	
Desarrollo Sostenible	<b>Responsabilidad Social</b>	No existe conocimiento sobre el RSE.	Existe aplicación en un nivel básico del RSE.	Hay capacitación o foros sobre el tema del RSE.	Existe una obligación y compromiso por parte de los miembros de la empresa para tener una producción más limpia a través de la fabricación de productos amigables con el medio ambiente, además tener excelentes condiciones laborales y actividades benéficas entre las comunidades.	Existe una obligación y compromiso por parte de los miembros de la empresa para tener una producción más limpia a través de la fabricación de productos amigables con el medio ambiente, además tener excelentes condiciones laborales y actividades benéficas entre las comunidades; investigación y actualización continua sobre la modalidad ECO.						
	<b>Eficiencia Energética</b>	No existen mecanismos alternativos para el ahorro y la generación de energía, ni planes en el futuro.	Se realizan investigaciones sobre los diferentes mecanismos alternativos para el ahorro y la generación de energía.	Existe conocimiento sobre mecanismos alternativos que aporten para el ahorro y generación de energía.	Hay aplicación de los mecanismos alternativos para el ahorro y generación de energía.	Hay aplicación de los mecanismos alternativos para el ahorro y generación de energía, con incentivos para la investigación de nuevos métodos.						

## 4. Resultados y discusión

Los resultados obtenidos de las encuestas, se diligenciaron, se tabularon y triangularon con información secundaria. Los principales resultados arrojados se presentan a continuación:

**Tabla 3.** Resultados cuantitativos de la encuesta

VARIABLE	CALIFICACIÓN
Satisfacción del Cliente	3,63
Gestión Logística	3,57
Cultura de Procesos	4,39
Gestión de la Información	3,23
Mejoramiento de Procesos	3,63

En la Tabla 3 se puede observar que la variable más significativa es la cultura de procesos, debido a que en las empresas encuestadas se evidenció que las subvariables Gestión de Cambio y Liderazgo están altamente posicionadas; esto se ve claramente reflejado en los trabajadores líderes que procuran mantener la motivación de los empleados y a su vez cultivar un ambiente de adaptación a cambios futuros. La variable Gestión de la Información fue la que adquirió menor puntaje debido a que la subvariable Documentación tiene un estado deficiente en las diferentes compañías encuestadas, dado que algunas están en proceso de documentación o carecen de ésta.

Los principales resultados encontrados a partir de la aplicación del modelo de gestión a las empresas seleccionadas se describen a continuación:

- Las empresas pequeñas tienen inexactitudes en cuanto al conocimiento de la Gestión por Procesos, puesto que la prioridad de éstas es generar ingresos y crecer en el mercado, en vez de implementar modelos de gestión. Sin embargo, el modelo aplicado evidencia que, así la empresa no sea consciente del conocimiento teórico, realiza actividades que se relacionan con la Gestión por Procesos en la logística para lograr una excelente satisfacción al cliente y así obtener los ingresos necesarios para subsistir en el mercado.

- La implementación de la herramienta administrativa a las empresas implicadas, evidenció que desarrollo sostenible es la variable que le falta por madurar significativamente, puesto que las subvariables como eficiencia energética y responsabilidad social son características de poca ejecución en una empresa pequeña. El desarrollo sostenible es una variable que se va madurando con el tiempo de crecimiento de la compañía, puesto que requiere de una alta inversión, lo cual una empresa pequeña no tiene la capacidad de afrontar.
- Cultura de procesos es la variable que se ve reflejada en un mayor porcentaje en las empresas seleccionadas, ya que son organizaciones que están conscientes de implementar el trabajo en equipo, apoyar y motivar el liderazgo y gestionar a diario el cambio, puesto que son empresas con una mentalidad moderna y con ganas de sobresalir en el futuro.

## 4.1 Paradigmas identificados

A partir del trabajo de campo desarrollado, se han determinado una serie de paradigmas que se describen a continuación y están íntimamente relacionados con la implementación de la Gestión por Procesos aplicada en logística.

La *reducción de inventario* consiste en manejar lo justo y necesario para la

realización de tareas, ya que almacenar un *stock* elevado no se considera hoy en día lo más rentable, puesto que el almacenamiento de materias primas y productos terminados disminuye la calidad del producto y genera pérdidas relevantes a la organización, además de aumentar los costos por el mantenimiento de éste en el tiempo.

La *reducción de los costos*, para lo cual las acciones más usuales dentro de las empresas son hacer un recorte de personal; esto implica la pérdida de conocimiento y potencial creativo, la reducción de los recursos, la eliminación de los despilfarros y desperdicios.

El *enfoque en el cliente*, con lo cual la organización busca incrementar sus ingresos mensuales, obliga a satisfacer sus necesidades con una plena calidad del producto y buen servicio lo que permite la fidelización y un flujo constante.

La *cultura de cambio* es un factor inevitable para la transformación y crecimiento de las organizaciones, debido a que sin ésta, los paradigmas, miedos y bloqueos de la organización no son solucionados y las perspectivas de los empleados no son atendidas, con lo cual es difícil tener un crecimiento sostenible.

Otro paradigma destacado es la *integración y administración exitosa de los procesos* pues permite identificar claramente las fallas y se da una excelente comunicación entre las áreas existentes. El *trabajo en equipo* implica genera-

ción de ideas y eficiencia en el trabajo propuesto, siempre y cuando sea un trabajo colaborativo entre las personas. Con esta percepción, la capacidad de incrementar el éxito del proyecto aumenta y el conocimiento no queda en una sola persona, puesto que es distribuido entre varios. Por último, se evidenció que la *producción más limpia* es hoy en día un tema que es primordial, puesto que la sociedad está exigiendo conciencia con el ambiente y cuidado de la naturaleza.

## 4.2 Factores críticos de éxito

En la fase final, se identificaron los factores críticos de éxito mediante un análisis minucioso de la información primaria que se obtuvo previamente y, a la vez, con datos secundarios de otras investigaciones. Algunas características exitosas que fueron evidenciadas en las organizaciones estudiadas se relacionan a continuación:

La *cultura de cambio* es un factor crítico de éxito para las empresas estudiadas al momento de implementar nuevas metodologías o diseñar herramientas con conceptos actualizados y estrategias diferentes a las que se han utilizado en el pasado. Sin este factor se genera desmotivación o pensamientos negativos por parte del personal de la organización. Gestionar el cambio con capacitaciones, motivaciones, entre otros, desde un comienzo podría arrojar reacciones positivas por parte del personal.

Igualmente, *enfocarse claramente al cliente y en su plena satisfacción* busca generar un flujo constante de ingresos debido a que el cliente es un actor clave que permite a una empresa subsistir y permanecer en el tiempo, por lo tanto, precisar este concepto desde el inicio de la operación de la empresa pequeña, puede asegurar una durabilidad y crecimiento de la organización.

Adoptar el *conocimiento de la gestión por procesos* es un punto crítico para la implementación del modelo y la conceptualización del tema en el área logística, de otro modo sería un proceso errado para las empresas y no se evidenciarían resultados exitosos, sino incoherencias y valores no aceptados.

De la misma manera se considera que un punto exitoso se refiere a la voluntad de *madurar y evaluar la empresa en el tema de Gestión por Procesos en la logística*, puesto que de esta forma sería un valor agregado para la organización. El uso de la matriz evidenciaría de una forma coherente dónde se encuentran estos puntos clave que requieren mejorar para generar una integración y satisfacción de las características básicas de las cuales se compone el modelo.

### **4.3 Beneficios e inconvenientes de la implementación**

De la misma forma, se establecieron aspectos favorables y desfavorables que presenta la implementación de la ma-

triz de madurez en los procesos logísticos de las organizaciones.

La matriz de madurez que se desarrolló es una herramienta que le facilita a las diferentes empresas evaluar y realizar una interrelación de los procesos, mejorar la gestión en cuanto a las actividades logísticas, reducir costos de transporte para disminuir el precio del producto/servicio y almacenamiento óptimo, entre otros factores.

El enfoque por procesos del modelo le permite a una organización tener una visión estructurada de la relación de cada una de las áreas, con el fin de que éstas estén alineadas hacia un mismo objetivo y con esto lograr la satisfacción del cliente. En este caso en particular, la matriz diseñada abarca varias características que ayudan a que se implemente una buena gestión por procesos en la logística.

El valor agregado que se presenta al elaborar esta investigación, se genera cuando cada una de las pequeñas compañías se dan cuenta que la Gestión por Procesos en el vector logístico es de gran utilidad, pues permite una mayor rentabilidad, retención de clientes y mejora continua de los procesos, lo cual genera un gran salto en el crecimiento de las organizaciones. Por lo tanto, si estas empresas desde pequeñas comienzan a utilizar el modelo, será de gran facilidad su adaptación a medida que vayan progresando.

Para las empresas es beneficiosa la implementación del modelo porque permite realizar un diagnóstico detallado acerca de las diferentes variables que afectan a la logística y que son claves al momento de definir el precio y el valor que percibe el cliente.

Sin embargo, existen también inconvenientes, pues éste no puede no ser un modelo adecuado por sus características para todas las empresas o debido a que las circunstancias particulares de ésta no permiten realizar las acciones sugeridas por este modelo.

El mayor inconveniente es la falta de conocimiento e inexactitudes de las empresas pequeñas en los conocimientos de la Gestión por Procesos, esto debido al escaso recurso humano con los conceptos teóricos y prácticos actualizados y requeridos, a la resistencia al cambio de adquirir nuevas metodologías y al enfoque apresurado de creación de dinero, con el cual comienza una empresa.

La falta de disponibilidad del personal es considerada igualmente como un inconveniente, puesto que en algunos casos el trabajo operativo es más necesario y requerido que análisis estratégico como es la Gestión por Procesos en la logística, puesto que las empresas pequeñas consideran que esta gestión requiere de una planeación anticipada y dedicación de tiempo.

Adicionalmente, otra debilidad consiste en que en la actualidad el modelo sólo

presenta un desarrollo para el área logística, si las empresas desean aplicar la matriz a las demás áreas es necesario ampliar la gama de variables para analizar la madurez de éstas y el impacto que generan.

## 5. Conclusiones

- Incorporar un modelo de Gestión por Procesos involucra un desafío estratégico organizacional que implica tomar conciencia en qué punto se encuentra la empresa, dónde se ve en un futuro y cómo desarrollan sus actividades para alcanzar los objetivos establecidos.
- La matriz de madurez diseñada podría aplicarse tanto a empresas pequeñas como medianas y grandes, puesto que a medida que la compañía se fortalezca, lo ideal es fidelizar a sus clientes, incentivar al personal, reducir costos y tiempos perdidos, entre otras actividades, hasta llegar a un rango de madurez sostenible. La aplicación del modelo podrá ayudar a la empresa a evidenciar fácil y gráficamente en qué nivel se encuentra para así mejorar cuando sea posible.
- La herramienta de madurez propuesta puede ser útil para empresas productoras o prestadoras de servicios, pues los resultados arrojados por las empresas encuestadas fueron coherentes y positivos en

cuanto a la mentalidad de mejorar y crecer en el transcurrir del tiempo.

- Las empresas pequeñas son compañías con ambiciones de progresar y llegar a ser grandes empresas, por lo que usualmente responden desde la perspectiva emotiva y no exactamente desde la realidad. Por ello, normalmente piensan en lo que deberían ser y no lo que son en la actualidad.
- Tener en mente la Gestión por Procesos tanto en el área logística como en la organización global, al igual que definir desde un principio la meta de satisfacer al cliente con todas sus necesidades y crear una fidelización con éste, es la clave para el éxito y la energía de querer trabajar con entusiasmo cada día en una empresa.

## Referencias

- Ballou, Ronald H. *Logística Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación, 2004.
- Daft, R. (2000). *Teoría y Diseño Organizacional* (Sexta ed.). México: Thomson Editores.
- Galeano, M. E. (2009). *Diseño de Proyectos de Investigación Cualitativa*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Gualde, Guillermo G. *Gestión Proceso en el ámbito logístico. Las Provincias*. [en línea] 2007: [consultado el 13 de agosto de 2010] Disponible en: <[http://www.lasprovincias.es/prensa/20070121/economia/gestion-procesos-ambito-logistica\\_20070121.html](http://www.lasprovincias.es/prensa/20070121/economia/gestion-procesos-ambito-logistica_20070121.html)>
- Hammer, Michael (2007), "La auditoría de Procesos". *Harvard Business Review*, pp. 114-127.
- Lochmüller, C., & Tabares, M. (2010). *Modelos de madurez para el mejoramiento de las empresas colombianas. Jornadas de Investigación*. (Escuela de Ingeniería de Antioquia, Editor, & Dirección General de Investigación y Proyectos, Productor) Recuperado el 24 de mayo de 2011, de <http://www.eia.edu.co/SITE/LinkClick.aspx?fileticket=ntrrvvNNZylw%3D&tabid=656>
- Mariño, H. (2004). *Gerencia de Procesos*. Bogotá: Alfaomega.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Política del Gobierno Nacional para el apoyo a la MIPYMES. *Manual de creación de empresa*. [en línea] 2009: [consultado el 30 de agosto de 2010] Disponible en: <[http://www.mincomercio.gov.co/econtent/documentos/mipymes/MiPymes/manual\\_3.htm](http://www.mincomercio.gov.co/econtent/documentos/mipymes/MiPymes/manual_3.htm)>
- Pasión Biba. Maduración de la uva. *Pasión Biba*. [En línea] 2001: [consultado el 29 de julio de 2011] Disponible en: <[http://www.pasionbiba.com/?page\\_id=147](http://www.pasionbiba.com/?page_id=147)>
- Pérez-Fernández, J. A. (1999). *Gestión por Procesos*. Madrid: ESIC.
- Tobón, Luis F. y Escobar, Jorge. *Gestión por Procesos*. Colombia: Panamérica, 2007.
- Valles, M. (1999). *Técnicas Cualitativas de Investigación Social. Reflexión metodológica y práctica profesional*. Madrid: Editorial Síntesis S.A.