

La integración de sistemas de gestión, opción para la competitividad en las organizaciones

Págs. 93-111

Grupo de Investigación: Centro de Investigación en Competitividad Empresarial
Línea de investigación: Calidad y Competitividad
Elio Rossito Hernández Arango •

Recibido: julio 22 de 2013 Aceptado: agosto 26 de 2013

RESUMEN

El presente artículo presenta un esbozo de algunas teorías y modelos de gestión de calidad desarrollados a lo largo de la historia, cuyo uso creciente y generalizado por las organizaciones buscan mejoras e incrementos en la competitividad de sus operaciones y actividades.

Se inicia con un recuento histórico que aborda los orígenes de los sistemas de gestión de calidad a partir de la revolución francesa, pasando por el control estadístico de calidad, el aseguramiento de calidad, la gestión de calidad total, y culmina con los conceptos asociados a la innovación y tecnología en los sistemas de gestión de calidad.

Incluye algunos elementos de referencia de algunas normas de gestión de uso en el sector empresarial, usados de manera aislada entre sí; a medida que las empresas van desarrollando e implantando sistemas de gestión normalizados, se ha ido haciendo evidente la necesidad de racionalizar los esfuerzos, recursos y costos destinados a todos ellos.

Presenta finalmente una propuesta orientada a integrar sistemas de gestión con fines de optimización de recursos, procesos, procedimientos que redundan en últimas en una mejora de competitividad de las organizaciones.

Palabras clave: sistemas de gestión, calidad, sistemas integrados de gestión

ABSTRACT

This article presents an outline of some theories and models developed quality management throughout history, whose growing and widespread use by organizations seeking improvements and increased competitiveness of its operations and activities.

It begins with a historical overview that discusses the origins of quality management systems from the French Revolution, through statistical quality control, quality assurance, total quality management, and culminates with the concepts associated with innovation and technology in quality management systems. Includes some benchmarks of some use management standards in the business sector, used in isolation from each other, as the companies are developing and implementing standardized management systems, it becomes evident the need to streamline efforts, resources and costs for all of them.

Finally presents a proposal to integrate management systems for the purpose of optimization of resources, processes, procedures that result ultimately in improved competitiveness of the organization

• Investigador Centro de Investigación en Competitividad Empresarial. Facultad de Educación Permanente y Avanzada, especialización Gerencia de la Calidad. Universidad de América. Elio.rossito@investigadores.uamerica.edu.co

Keywords: management systems, quality, integrated management systems

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, los cambios en el flujo mundial del comercio han fortalecido el papel de la calidad y los estándares en el desarrollo económico. Los patrones de comercio también han cambiado significativamente, con la entrada de los países en desarrollo en los mercados de exportaciones de manufacturas intensivas en mano de obra (Guash, 2008).

Se dice que una de las claves del crecimiento de las organizaciones reside en la competitividad, entendida como consecuencia de la satisfacción plena de las necesidades a través de productos de calidad, bien sea bienes o servicios.

La complejidad del entorno económico mundial ha hecho que se considere importante hoy más que nunca el reconocer y fomentar la calidad como factor de crecimiento, la integración de éste concepto a otros como sostenibilidad social y ambiental proporcionan una imagen más completa de lo que se necesita adelantar en actividades organizacionales (Schwab, 2012).

Ser competitivo significa ser complementario a condiciones de entornos para el crecimiento. En particular, el crecimiento tiene condiciones necesarias, que tienen que ver con la seguridad física y jurídica, la estabilidad macroeconómica (CONPES, Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2008), así como lograr acuerdos en torno a objetivos comunes para clientes, accionistas, empleados, clientes, y aun las organizaciones. Ser competitivo es cada vez más un reto, pues los usuarios son cada día, mucho más exigentes, exigen productos de mejor calidad, menor costo, así como tiempos de respuesta rápida.

Vivimos momentos donde la palabra “calidad” es casi cotidiana en cualquier sector de la

economía en donde interactuemos. En Colombia a partir del periodo 2003 al 2013 se observa la puesta en boga, el implementar, publicitar y escribir sobre la certificación de sistemas de gestión en las organizaciones. Lo cual permite afirmar que los empresarios en Colombia han avanzado en temas asociados con reglamentos técnicos, normalización, acreditación, designación, evaluación de la conformidad y metrología (Consejo Nacional de Política Económica y Social, 2006).

Un ejemplo fue el evento empresarial organizado por los periódicos EL TIEMPO y PORTAFOLIO en Bogotá el 6 de octubre del 2005, con asistencia de alrededor de dos mil personas. En esta era las organizaciones ya no compiten demostrando su capacidad de producción, si no en la forma como atienden y satisfacen las necesidades del cliente, los servicios que ofrecen y las especiales que diferencian a la empresa de sus competidores del sector que pertenece (Portafolio, 2006).

Algunas organizaciones acometen el desarrollo de sistemas de gestión, bien sea por exigencia de algún cliente (también conocida como certificación de segunda parte), o comúnmente por exigencia para importar o exportar algún producto. Otra forma en las que se involucran las organizaciones es por mejorar la competitividad de la compañía o por mejora en su operación interna (Rincón, 2002).

No obstante la motivación de las organizaciones interesadas en la implementación de cualquier sistema de gestión, al iniciar se encuentran con un primer interrogante, como hacerlo, cuales son los requerimientos, que se espera lograr?

Posterior a superar la primera barrera aparece una nueva, ¿Cómo implementarlo?, el cómo se lleva a cabo, ha creado la necesidad a especialistas en la rama de los sistemas de gestión de abordar temáticas relacionadas con modelos o programas para el diseño e implementación de sistemas de gestión.

MATERIALES Y MÉTODOS

Conceptos y evolución de los sistemas de gestión de calidad

De tiempo atrás se ha observado gran interés en el ámbito académico por la gestión de la calidad, a partir de las propuestas de los llamados “pioneros de la calidad” (Crosby, 1979; Deming, 1986; Feigenbaum, 1983; Ishikawa, 1985; y Juran, 1986).

La comprensión del fenómeno de la calidad parece haberse hecho difícil por la cantidad de cosas que se quieren decir con su nombre (Beranger, 1994). Es por tanto indispensable precisar lo que significa la noción de calidad. El concepto de calidad ha existido desde que el primer hombre comienza a vivir (Gracia González, 2011).

El concepto de calidad ha incluido de forma general tres grandes preceptos en su planteamiento: la satisfacción del cliente, la mejora continua y la consideración sistémica de la organización. El enfoque tradicional de agente interno vs agente externo ha derivado hacia otro más sugerente, el de las “partes interesadas” (así denominado en la serie ISO 9000: 2000) o “stackholders”, incluyendo no sólo a empleados, accionistas, clientes y proveedores, sino también a los grupos de interés y la comunidad en general (Ferguson Amores, 2002).

A pesar de ingentes esfuerzos por lograr una definición corta del término calidad, es necesario partir de conceptos de importancia relevante en los sistemas de gestión.

Un primer acercamiento, calidad significa aquellas características del producto que se ajustan a las necesidades del cliente y que por tanto le satisfacen. Calidad significa ausencia de deficiencias, en este sentido, el significado de calidad se orienta a costos; reducción de: errores, de repetición de trabajos, de fallos en operaciones, de reducción en inspecciones, de reducción de tiempo en la colocación de productos en el mercado (Juran, 2001).

Ahora bien, si se toma como referente la norma ISO 8402, calidad se define como la integración de las características del conjunto de procedimientos que determinan el grado en que satisfacen las necesidades del consumidor.

La calidad objetiva y calidad subjetiva

Las nociones de la calidad pueden organizarse en dos categorías según se refiera a calidad objetiva y/o calidad subjetiva, la primera se enfoca en la perspectiva del productor y la calidad subjetiva en la del consumidor (Duque Oliva, 2005). En estos conceptos se describe bien la excelencia, bien la superioridad técnica de los atributos del producto. La calidad subjetiva se basa en la percepción y en juicios de valor de las personas, y es apreciable y valorable observando la satisfacción del usuario final.

Calidad estática y calidad dinámica

La calidad manifiesta como superioridad absoluta o de conformidad con especificaciones da la sensación de que se trata de un estado fijo e inmóvil. En cambio, la calidad es un concepto dinámico y en cambio permanente, por depender de múltiples factores en permanente evolución como la competencia, los gustos y motivaciones del consumidor (Camison, Sonia, & Tomás, Gestión de la calidad, Conceptos, enfoques, modelos y sistemas, 2007). Por tanto, la calidad no es un estado inamovible que se alcanza una vez que se logra determinado nivel, sino un proceso en permanente mejora. La evolución constante no se detiene aun si se cumple con las expectativas del cliente, pues se puede seguir trabajando para prever su cambio y preparar la empresa y su portafolio de productos para responder a demandas variables de manera ágil, rápida y flexible.

Calidad absoluta y Calidad relativa

La calidad de producto se refleja, bien sea por la alta dirección o bien a partir de las necesidades de usuarios finales o los mismos clientes en características y especificaciones que pueden me-

dirse objetivamente (Camison, Sonia, & Tomás, Gestión de la calidad, Conceptos, enfoques, modelos y sistemas, 2007). La calidad se valora entonces de forma absoluta, con independencia de las personas, y se mide de forma irrefutable por la distancia entre la calidad realizada y la calidad programada.

Calidad interna y Calidad externa

Algunos conceptos de calidad son también definiciones internas para la mejora de la conformidad de productos y procesos, y de los cuales están alejados el análisis del entorno competitivo y los mercados. La única dimensión que el concepto absoluto incorpora es la de calidad en la manufactura y la producción (Camison, Sonia, & Tomás, Gestión de la calidad, Conceptos, enfoques, modelos y sistemas, 2007). En este concepto, calidad interna hace hincapié en la mejora de la eficiencia interna para lograr la conformidad con las especificaciones en procesos y en la reducción de costos de no calidad.

En un contexto de internacionalización de economías, comercio y culturas, con una permanente característica de turbulencia, es difícil afirmar que se mantengan políticas y economías nacionales, lo cual desencadena a su vez una sub-politización de consecuencias impredecibles. Según lo plantea Bauman "La globalización es un proceso de nueva estratificación a nivel mundial, en cuyo devenir se construye una nueva jerarquía a nivel mundial". (Bauman, 1999).

La penúltima década del siglo XX el país se caracterizó por el cierre de la economía a la competencia externa, se frenó el proceso de cambio tecnológico y la modernización de las empresas, que junto con otros factores evidenciaron una profunda crisis lo que llevó a una revisión del modelo. En este contexto Colombia buscó una estrategia de desarrollo con el fin de acelerar el crecimiento económico y la internacionalización de la economía, lo que generó la apertura del mercado en el comercio internacional, además de la liberación del mercado laboral

y la privatización de empresas públicas; cambios que incidieron en el desarrollo de distintos sectores de la economía formal e informal.

Friedman menciona que el paradigma de desarrollo sostenible se hace cada vez más un tema de negocio, esto implica una transición en las empresas donde los procesos se enfoquen a la creación de valor económico, valor para el ambiente natural y el ambiente social. El foco está orientado a un cambio en las empresas hacia la dirección integrada y la organización tiene que sostener el negocio en mercado competitivo (Friedman, 2009).

Antecedentes

Después de la segunda guerra mundial, y en particular como resultado de las investigaciones y trabajos prácticos de autores como Demming, Feigenbaum, Ishikawa y Juran, la gestión de la calidad comenzó a cambiar su enfoque en la mejora y la planificación de la calidad, con el consiguiente cambio de enfoque hacia la formación para la calidad (Pall, 2001)

Evolución de la calidad

El concepto de calidad ha transitado por distintas épocas y distintos momentos: el de la inspección (siglo XIX), el del control estadístico de procesos (década de los treinta), el del aseguramiento de la calidad (década de los cincuenta), la era de la gestión de calidad total, y la era de la innovación y la tecnología.

Antes de la inspección

De tiempos inmemorables la calidad ha sido centro de atención del hombre. Inicialmente la calidad no superaba la simple selección de alimentos y vestidos para la satisfacción de necesidades básicas, se carecía de procesos de manufactura de gran tecnología. El usuario y productor se conocían perfectamente, negociaban cara cara, no habían especificaciones (Cantú, 2011) y sus necesidades se suplían con el solo contacto personal, bastaba un inspección al momento de

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CALIDAD Y COMPETITIVIDAD

recibir el producto final para definir si se cumplían y satisfacían dichas necesidades; a medida que se consolidaban las comunidades esta relación entre fabricante y demandante se fue distanciando, dando origen a lo que se conoce como procesos de manufactura.

La inspección y su auge en la revolución industrial

Con el advenimiento de las primeras ciudades, los mercados para productos relativamente estables, el desarrollo del comercio impulsa el auge de talleres, dando paso a los comerciantes como intermediarios entre demandantes y compradores, los productores se movilizan de ciudad en ciudad dando lugar a la necesidad de establecer especificaciones, muestras, garantías y otros medios para suplir la falta de contacto entre fabricantes y clientes, para continuar con la elaboración de productos de acuerdo con las expectativas del cliente final.

Los primeros procesos organizados los desarrollaron los trabajadores en la construcción. Sus primeros instrumentos de medición fueron el flexómetro, la escuadra, el nivel, la plomada; con lo que se observa la aparición de la actividad de la inspección (Cantú, 2011).

Con la creciente demanda de productos, la revolución industrial impulsó la expansión de procesos de manufactura de bienes de consumo, con lo que se observa la creación de numerosas compañías. Esta etapa se caracterizó por la detección y solución de problemas generados por la falta de uniformidad de productos terminados. Aparece entonces la aplicación incipiente de conceptos estadísticos para control de productos y el inspector, cuyo objetivo consistía en evitar que los productos defectuosos llegaran a manos de los consumidores finales.

Control estadístico de proceso (década de los 30)

En sus comienzos, el denominado control de calidad concentró sus esfuerzos en educación y entrenamiento de la dirección media y alta

en los usos del control estadístico de calidad, así como en su implementación. Alrededor de 1961, se comenzó a dirigir la educación y el entrenamiento hacia trabajadores, supervisores y encargados. Se dice que en 1962, nacieron los círculos de calidad teniendo como meta comprometer a la gente de la planta de producción en las actividades de control de calidad, es decir, a los que realmente determinan la calidad (Shingo, 1991).

Con la proliferación de necesidades con ocasión de la segunda guerra mundial, las necesidades de la enorme producción en masa, obligaron a la formalización de ajustes y mejoras, en efecto, esta fase fue una extensión de la inspección y se transformó hasta lograr mayor eficiencia en las grandes organizaciones de inspección (Feigenbaum, 2004).

Es en esta etapa en donde se desarrollan los métodos estadísticos, para la reducción en los niveles de inspección. La inspección se modifica de un cien por ciento del total de productos, para ser desarrollada a base de muestreos lo cual la hizo menos costosa. El concepto "control de calidad" fue originado por el Dr. Armand V. Feigenbaum, quien sirvió en los años 50 como gerente de control de calidad y gerente de operaciones fabriles en la sede de General Electric en Nueva York. Su artículo sobre control total de la calidad se publicó en la revista *Industrial Quality Control* en 1957 (Ishikawa, 2007).

Walter Andrew Shewart (1931-1993) entendía la calidad como un problema de variación, que se podía controlar, más aun, se podía prevenir. El resultado no se controla al final, sino a lo largo de todo el proceso o cadena de producción. Se podía prevenir mediante la eliminación a tiempo de las causas que lo provocan. La inspección pasó de ser masiva a ser por muestreo.

El aseguramiento de calidad (1950)

La función de aseguramiento de la calidad (AC) ha recibido más y más asignaciones. Incluso actividades como el control de procesos,

el análisis de fallas, los estudios de capacidad de procesos, la certificación de equipos, los estándares de mano de obra, la revisión de los diseños, las acciones correctivas y otras más (Harrington, 1990).

Si bien el control estadístico se enfocó en el control de los procesos, además del departamento de manufactura, se hizo indispensable involucrar a la mayor cantidad posible de departamentos y áreas de las organizaciones que tuviesen que ver con los productos que se elaboraban, ello implica coordinación entre áreas adicionales a manufactura, como diseño, ingeniería, proveedores, laboratorios, entre otros. El aseguramiento de calidad pretende por tanto evaluar, medir e informar; en tanto la administración de la calidad total es una ampliación de la forma tradicional de hacer negocios (Besterfield, 2009). Al inicio de los años cincuenta Joseph Juran impulsa el concepto de aseguramiento de calidad fundamentado en la necesidad de coordinar esfuerzos entre las áreas de producción y diseño de producto, la ingeniería de procesos, la gestión de proveedores, laboratorios de medición, todos ellos con un único interés, elaborar productos que más allá de las especificaciones, del desarrollo sin errores ni defectos, cumplan con las características de uso que le dará el consumidor final.

La administración estratégica de calidad

A principios de la década de los noventa, como consecuencia del énfasis manifiesto en el mercado y las necesidades del consumidor, la gestión de procesos con calidad se reconoce como un efecto estratégico que apunta a desarrollar procesos en busca de competitividad.

Asimismo al desarrollar análisis exhaustivos a las normas ISO es observable la inspiración en los denominados modelos de excelencia de la calidad. Así, el Modelo EFQM de Excelencia reconoce de manera más explícita la importancia de las alianzas estratégicas, pone un mayor énfasis en la importancia del aprendizaje y de la innovación, incluye la responsabilidad

social y, en las medidas de resultados, adopta un enfoque más equilibrado de las necesidades de todos los grupos de interés “*stakeholders*” (Santos Vijandea, 2007). El aumento de la competencia desarrolló en los clientes un aumento en sus expectativas (Luchi, 2001), lo cual lleva a las organizaciones a que adoptan modelos de gestión de excelencia, desarrollan planes estratégicos que involucran necesidades de grupos de interés, y propenden por organizaciones competitivas que aseguren su permanencia y supervivencia en el mercado. Cabe señalar que, en Iberoamérica existen modelos de calidad con una perspectiva global e integral, como son los establecidos por Premios Nacionales a la Calidad y normas específicas para el sector público como es el caso de Argentina, Brasil, Colombia, Chile y Portugal.

Existen además modelos internacionales como el Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión de la Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad, FUNDIBEQ, y el Modelo de Evaluación, Aprendizaje y Mejora desarrollado por la Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios de España (Carta Iberoamericana de la Calidad en la Gestión Pública, 2008).

Gestión de calidad total (GCT¹).

Recientemente se observa cómo, con cada vez mayor claridad, ha fraguado en el ámbito empresarial y académico, una nueva cultura, movimiento o paradigma de la calidad, que ha trascendido, de hecho, de los ámbitos citados a otros más amplios, de forma que en ocasiones el debate relativo a la calidad ha llegado incluso a popularizarse en exceso. Uno de los pilares fundamentales de este moderno paradigma de la calidad lo ha constituido, sin lugar a dudas, el *Total Quality Management* (Gestión de la Calidad Total), que goza, por lo que parece, de una saludable, fructífera y perdurable existencia (Arana Landin, 2002).

1 Masa conocida como TQM (Total Quality Management)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CALIDAD Y COMPETITIVIDAD

Asimismo, en este paradigma de la calidad, se ha venido ampliando el horizonte de aplicación en las empresas, superando la concepción de las características de productos y/o servicios, alcanzando el ámbito de la estrategia global de las mismas. La calidad total abarca además de productos, recursos humanos, procesos, medios de producción, métodos, y la misma organización; en definitiva se convierte en un concepto que engloba a toda la empresa y que involucra a todos los estamentos y áreas de la empresa (Cuatrecasas, 2010).

Es así, la gestión de la calidad ya no es un método para evitar reclamaciones de los clientes insatisfechos (Canela López, 2004), lo cual ya de por sí nos lleva a pensar en el evitar errores y esperar como remediarlos, ello conlleva contextos proactivos en sistemas de gestión y una mejora permanente en los procesos de la organización. Genichi Taguchi propendía incluso, el ofrecer productos que superen los de la competencia, bien sea en diseño y/o precio, resistentes al deterioro, de manera tal que sean de mayor atraktividad para clientes.

Es en estos momentos que a partir de la identificación de las expectativas y necesidades del cliente se emplean el QFD (despliegue de las funciones de calidad) con la cual se diseñan productos, apoyados en herramientas como el DEE (Diseño estadístico de experimentos) el AMEF (análisis modo de falla y efectos) que permiten introducir desde el diseño inicial de productos y mucho antes del desarrollo de procesos de manufactura, logrando niveles de calidad a bajo costo; son denominadas herramientas del futuro (por cuanto se emplean para procesos a futuro y no en tiempo presente).

La función despliegue de la calidad (QFD por sus siglas en inglés) se utiliza para definir, en términos operacionales, la "voz del cliente" (Gonzalez, 2001). El DEE herramienta de optimización de diseño, permite reducir la variabilidad de factores de diseño; en tanto el AMEF es una herramienta que permite prevenir fallas derivadas de diseño y procesos de manufactura

de productos, permite detectar aspectos críticos que requieren atención, en últimas el AMEF es una herramienta clave en la labor de mejorar la confiabilidad de procesos y productos (Gutiérrez Pulido, 2004). La responsabilidad por la calidad comienza cuando "ventas" establece las necesidades de calidad por parte del cliente, y continúa hasta que el producto es usado por el cliente satisfecho durante algún tiempo.

Para que el concepto de satisfacción del cliente sea operativo dentro de la empresa, hay que entender muy bien su significado y la globalidad del proceso humano a través del cual el cliente la percibe (Pérez Fernández de Velasco, 2010).

Innovación y tecnología

Con el cambio de siglo y merced a los avances en los distintos órdenes tanto de las organizaciones, como del mercado mismo, la competitividad organizacional depende en gran medida de la capacidad de responder a cambios en el mercado y a fluctuaciones sociales, políticas, económicas y financieras; soportadas en innovación rápida y el uso de tecnologías auto-gestionadas, bien sea en procesos o en el uso de la información.

El desarrollo tecnológico consta de una serie de actividades agrupables en acciones tendientes a mejorar el producto o proceso (Porter, 2004). Se tiende a asociar desarrollo tecnológico al departamento de informática en una organización, pero por lo general la tecnología está presente en numerosas áreas de la organización, aunque no se reconozca de manera explícita.

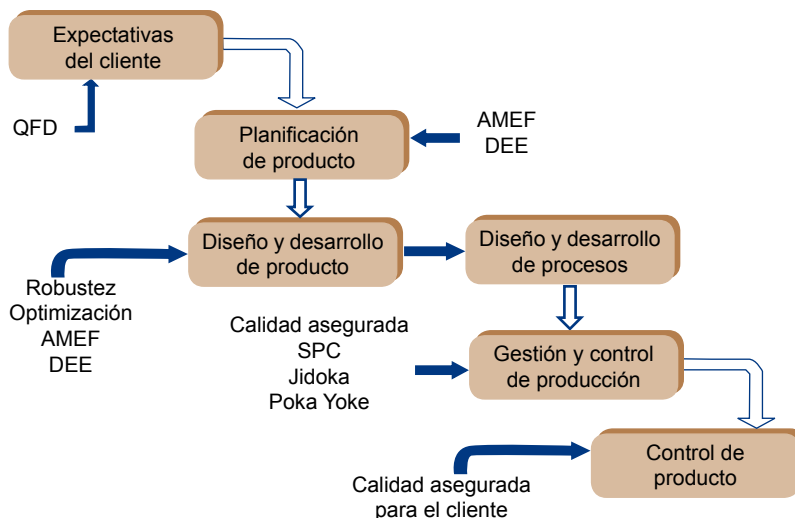
La innovación tecnológica que se realiza en un país, constituye cada vez más de forma más acusada, un factor crítico para determinar su crecimiento económico, los niveles de bienestar y su competitividad internacional (AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, 2011).

No en vano y de tiempo atrás se han observado oportunidades de mejora en distintos órdenes, motivados en la reducción de tiempos de preparación de maquinaria, algunas ideas para tratar estos desafíos incluyen entre otros (Shingo, 1991): control de calidad cero, es decir, inspecciones en las fuentes y el *sistema Poka-yoke*; “Layouts” basados en procesos para la reducción a cero del transporte; pre automatización, para la mecanización de tareas; y de técnicas para la reducción de tiempos de fabricación.

Las anteriores técnicas o tecnologías básicas para la mejora continua, se consideran mejoras que persiguen metas básicas para remediar causas primordiales.

Ahora bien en la era de la tecnología, tampoco es posible concebir una organización que no estén soportadas en ella misma empleando como mediador las denominadas TICs. En este escenario aparecen los procesos electrónicos y los software orientados a servicios, ERP entre otros (Agudelo Tobón, 2012). Resumen de lo anterior en el siguiente diagrama de proceso:

Figura 1: Planeación de la Gestión de calidad orientada a satisfacer necesidades del cliente



Fuente: el autor

Los sistemas de gestión

En los últimos años, se ha incrementado de forma considerable la importancia de la calidad y la gestión del conocimiento como fuente de ventaja competitiva para las organizaciones. Tanto es así, que implantar un sistema efectivo de gestión la calidad es un requisito imprescindible para muchas empresas mantener su competitividad (Salazar Castillo, 2007).

Un sistema de gestión como herramienta administrativa permite planificar y aun implementar ordenadamente oportunidades de me-

joramiento en una organización. Ello abarca acciones y procedimientos planificados y organizados por medio de los cuales se busca alcanzar resultados específicos. A partir de lo anterior se puede definir un sistema de gestión de calidad como la articulación de la estrategia, la estructura organizacional (mapa de procesos, los procesos mismos, manuales y procedimientos) los clientes y el resultados de procesos o productos generados (Fontalvo Herrera, 2006).

Un sistema de gestión cuenta con tres componentes básicos:

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CALIDAD Y COMPETITIVIDAD

- Elemento de revisión inicial: en el cual se identifican requisitos relacionados con productos, servicios, el medio ambiente, la seguridad y la salud ocupacional, las obligaciones fiscales y sociales de la organización (Martínez J., 2006).
- Elemento estratégico: hace referencia a políticas y objetivos que definen el horizonte de la empresa y a los lineamientos que deberán seguir quienes la componen para alcanzar los resultados esperados.
- Elemento operativo: es la implementación de la estrategia. En esta etapa, antes de la verificación y el cierre del ciclo con la acción, se destacan tres componentes básicos:
 - El componente humano y de recursos.
 - El componente documental.
 - El componente operativo u operacional para manejar situaciones normales y rutinarias, anormales y no rutinarias y de emergencia.

La organización, entendida como un sistema, cuenta con un grupo de elementos que interactúan para lograr los objetivos propuestos, como por ejemplo obtener utilidades, prevenir la contaminación ambiental, satisfacer al cliente, mejorar las condiciones de los trabajadores, responder a los compromisos con la sociedad o permitir el crecimiento del recurso humano.

Estos elementos relacionados denominados procesos, son la base para la gestión. De acuerdo con la norma ISO 9000, proceso es “el conjunto de elementos interrelacionados que transforman entradas en salidas o que agregan valor”, para hacerlo más comprensible a las empresas de servicios. De otro lado, cuando se habla de gestión se hace referencia a la aplicación del ciclo planear, hacer, verificar y actuar, llamado también PHVA.

En términos generales, existen sistemas de gestión para tres temas neurálgicos en el orden

global: sistema de gestión de calidad, sistema de gestión medio ambiental, sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional. Ello no excluye que se puedan incorporar en la integración, otros sistemas, que bien tendrían cabida en la presente propuesta, ello dependerá de la decisión de la alta gerencia, así como el objeto social de la organización misma.

Para cada uno de ellos se dispone de normas específicas. Es necesario recordar que una norma es un documento establecido por consenso y aprobado por un organismo competente reconocido. La norma técnica comprende reglas, directrices o características, de uso común y repetido, para las actividades o para sus resultados, encaminadas al logro del grado óptimo de orden en un contexto dado.

Sistema de gestión de calidad

En toda actividad empresarial, la mejor forma de mantenerse es ofrecer un compromiso serio con la calidad. De hecho, cualquier organización, sin importar su tamaño o sector industrial, puede hacerse de un futuro efectivo en el mercado utilizando un sistema de gestión planificado.

Un sistema basado en el sentido común, bien documentado, asegura consistencia y mejoras en las prácticas de trabajo y en los productos y servicios que se desarrollan. Se sustenta en normas que especifican un procedimiento para lograr una efectiva administración de calidad. ISO 9001 es el marco normativo internacional más comúnmente empleado para este sistema. Un sistema de gestión es un mecanismo de regulación de la gestión en una organización, promueve la búsqueda de la calidad en productos y/o servicios, mediante la calidad de los procesos que los generan. Un sistema de calidad, será por tanto, un conjunto de procedimientos que definen la mejor forma de realizar productos (Fernández Hatre, 2003).

Los principios de la calidad como son el pilar de un Sistema de Gestión, cuando una empresa implementa estos principios está cumpliendo

con cualquier norma certificable (Fundamentación del Sistema de Gestión de Calidad, Principios y Normas de Calidad ISO 9000, 2006).

La Norma ISO 9001:2008 establece los lineamientos para mejorar la calidad y satisfacción de cara al consumidor. Satisfacer al consumidor, permite que este repita los hábitos de consumo, y se fidelice a los productos o servicios de la empresa. La norma ISO 9001:2008, mejora los aspectos organizativos de una empresa y toda mejora, redundando en un beneficio de la calidad final del producto y de la satisfacción del consumidor.

Sistema de gestión ambiental

Un sistema de gestión ambiental establece requisitos que se requiere considerar en una organización para gestionar la prevención de la contaminación y el control de las actividades, productos y procesos que causan o podrían causar impactos sobre el ambiente y demostrar su coherencia en cuanto al cumplimiento de su compromiso fundamental de protección y respeto por el medio ambiente. La ISO 14001 se centra en la organización proveyendo un conjunto de estándares basados en procedimientos y pautas desde las que una empresa puede construir y mantener un Sistema de Gestión Ambiental (ICONTEC, 2004).

Los requisitos de este sistema de gestión tienen como fin su incorporación a cualquier Sistema de gestión. Su grado de aplicación depende de factores tales como la política ambiental de la Entidad, la naturaleza de sus actividades, productos y servicios, localización, así como las condiciones en las cuales opera.

En los años 90 en consideración a la problemática ambiental, muchos países comenzaron a implementar sus propias normas ambientales. En éste contexto la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) fue invitada a participar a la Cumbre de la Tierra de 1992 en Brasil, donde la ISO se compromete a crear normas ambientales internacionales. Estas normas es-

tablecen herramientas y sistemas enfocados a los procesos de producción al interior de una empresa u organización y de los efectos que éstos deriven al medio ambiente.

Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Las décadas del 80 y 90 estuvieron marcadas por varios grandes accidentes industriales lo que motivó a que muchas organizaciones implementaran sistemas de administración de Seguridad y Salud Ocupacional como parte de su estrategia de administración de riesgos, tomando en cuenta cambios en las leyes y la protección a la fuerza de trabajo. Entre los diferentes métodos utilizados para diagnosticar la situación de partida podemos incluir: análisis estadísticos, evaluación de riesgos, auditorías de seguridad y/o encuesta, y en especial los denominados “mapas de riesgos” (Cortes Diaz, 2007).

La norma OHSAS 18001 (OHSAS – *Occupational Health and Safety Assessment Series*) son una especificación de evaluación para sistemas de administración de seguridad y salud ocupacional. Fue desarrollado en respuesta a la necesidad de las compañías de cumplir con las obligaciones de salud y seguridad de manera eficiente. Por lo anterior la *Occupational Health and Safety Assessment Series* (OHSAS) consiste en un conjunto de normas desarrolladas para facilitar a las organizaciones la gestión de la salud ocupacional y la seguridad industrial de sus trabajadores (Atehortua Hurtado, 2008).

Gestión del riesgo

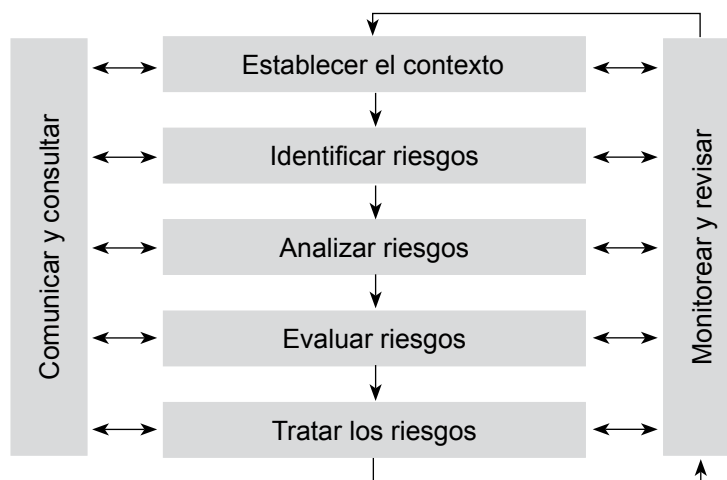
Las organizaciones de todo tipo y tamaño enfrentan factores e influencias, internas y externas, que crean incertidumbre sobre si ellas lograrán o no sus objetivos (ICONTEC I. C., 2011). Es por tanto imperativo que las organizaciones anticipen aquellas actividades que puedan influir en el desarrollo de sus actividades, más aun, estén en condiciones de reaccionar cuando ellas se presenten, por tanto, la gestión anticipada y planificada de riesgo adquiere un enorme valor tanto

en desarrollo estratégico, táctico y operativo de toda organización; la misma se puede adelantar a toda una organización o a parte de ella, todo dependerá de su marco de referencia.

La administración de riesgos no es un proceso estático. Por ello hay que hacer seguimiento permanente del proceso dinámico de

identificar, evaluar y aplicar metodología adecuada a los riesgos (Rodellar LISA, 1999). La gestión de riesgo es la evaluación realizada entre la probabilidad de ocurrencia de un incidente, considerando un nivel de riesgo y un efecto del incidente, lo cual puede generar un riesgo, la figura 1 muestra el proceso que se requiere considerar en la gestión del riesgo.

Figura 1. Actividades del Proceso de gestión del riesgo.



Fuente: NTC 31000:2011.

Se puede inferir, que se pretende establecer un contexto estratégico, organizacional y de administración de riesgos, el cual deberá tener el respaldo de la alta dirección; identificar los riesgos a administrar a través de un proceso amplio sistemático y estructurado.

La importancia de ser competitivos a través de la integración de los sistemas de gestión

Una verdad de a puño, la clave del éxito empresarial radica en ser competitivos, entendiendo el éxito empresarial como que los usuarios de una comunidad obtengan los satisfactores a necesidades que les permitan vivir con calidad.

Actualmente en las empresas, a la preocupación por los resultados económicos debe

sumarse también la preocupación por la consecución de aquellos resultados que permiten satisfacer las expectativas de las llamadas partes interesadas (Abad Punte, 2009). Ser competitivo invita a llamar la atención de accionistas, trabajadores y clientes; cada día ser competitivo es mucho más exigente, pues los clientes día a día son más exigentes en calidad, tiempos de entrega y precios, aunado al interés de la sociedad por la ecología y el medio ambiente.

Sumado a lo anterior, una economía fuerte y sólida se fundamenta en organizaciones competitivas, razón por demás para justificar la necesidad de adelantar la gestión efectiva de las organizaciones a través de los sistemas integrados de gestión.

Un Sistema Integrado de Gestión (SIG) es aquel que está planeado de forma que tiene en

cuenta integralmente los objetivos de partes interesadas, y los requisitos y lineamientos de los distintos referentes, en lo posible sin duplicar información, documentación o actividades (López Carrizosa, 2008).

Con fundamento en lo anterior, un SIG como medio para alcanzar competitividad de los sistemas de gestión, es una plataforma común para unificar los sistemas de gestión de la organización en distintos ámbitos en uno sólo, recogiendo en una base documental única, los antes independientes manuales de gestión, procedimientos, instrucciones de trabajo, documentos técnicos y registros, realizando una sola auditoría y bajo un único mando que centraliza el proceso de revisión por la dirección.

La heterogeneidad de principios que ha marcado la historia del movimiento por la calidad está en trance de superarse con la integración de sistemas de gestión diseñados de manera compatible, tomando como base en aquellos una serie de principios compartidos.

La heterogeneidad de prácticas entre los distintos enfoques y sistemas de gestión está evolucionando asimismo en la línea de la compatibilidad y la integración de prácticas.

Un sistema integrado de gestión implica heredar los elementos valiosos ya incorporados a distintos sistemas parciales, pero aplicándolos ahora de una manera más flexible y abierta. Para ello, es fundamental definir la política integrada de gestión; recoger en una base documental única los antes independientes manuales de gestión, procedimientos, instrucciones de trabajo, documentos técnicos y registros; actualizar la estructura y el mapa de procesos; realizar una auditoría integrada; y colocar el Sistema integrado de gestión bajo un único mando que centraliza el proceso de revisión por la dirección.

El grado real de integración de los sistemas de gestión que cada organización alcance dependerá sobre todo de su estructura, de la natu-

raleza de sus actividades y de su avance hacia la gestión de integración. Una empresa con un concepto de calidad total será más sensible a las expectativas de grupos de interés representativos de los trabajadores, del medio ambiente o de la responsabilidad social organizativa, implantando procedimientos avanzados para gestionar cada una de estas dimensiones, que otra cuya filosofía en Gestión sea la prevención (descuidando la mejora continua y la innovación radical).

No obstante estos avances en la integración de sistemas de gestión, actualmente los sistemas integrados de gestión basados en modelos normativos o certificables sólo son instrumentos para optimizar la gestión de una serie de procesos. El progreso en la integración de sistemas podrá continuar en el futuro avanzando hacia la gestión total de clientes y grupos de interés críticos para la organización, la gestión total de la información (integrando la Gestión de la Calidad en los sistemas de información *on-line* y en los sistemas de gestión integral) y la gestión total de recursos (extendiendo el compromiso a la gestión de todos los recursos humanos, financieros, físicos, tecnológicos y organizativos) (Camison, Modelos para la implementación de la gestión de la calidad total. El sistema integrado de gestión., 2012).

RESULTADOS

Ventajas e inconvenientes de la integración de sistemas de gestión

A medida que las empresas desarrollan e implementan sistemas de gestión, se ha ido haciendo más nítida la necesidad de racionalizar los esfuerzos, recursos y costos destinados a todos ellos. El desarrollo inicialmente paralelo e independiente de modelos de aseguramiento de la calidad para los distintos sistemas de gestión como sistemas de gestión satélites independientes les ha restado eficiencia, al provocar problemas de duplicidad documental, solapamiento de costes y acciones. La carga de trabajo que implica la gestión independiente de los distintos sistemas ha presionado a las empresas para

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CALIDAD Y COMPETITIVIDAD

desarrollar esquemas que permitan reducirla a través de la integración y la simplificación.

Entre los principios compartidos por la mayoría de modelos normativos para sistemas de gestión, que los sistemas de gestión asumen, se encuentra un enfoque normativo, una filosofía planificadora ejemplificada en el ciclo PHVA, el compromiso de la dirección, la participación de todas las personas, la orientación hacia la satisfacción de las necesidades y expectativas de los grupos de interés relacionados con la organización, la búsqueda de la mejora continua y un enfoque preventivo extendido a todos los productos (en todo su ciclo de vida), procesos y momentos. Las prácticas en las que mayor compatibilidad se aprecia son el desarrollo de las competencias de las personas, la elaboración de un potente sistema documental, la evaluación de resultados basada en hechos revelados con la medición, y la revisión periódica para un ciclo de mejora continua.

La integración de sistemas de gestión tiene una serie de beneficios (Castillo Pinzón, 2010) y ventajas alusivas a una mejor organización del trabajo, a la optimización de los recursos y a la reducción de costos, como son las siguientes:

- La sinergia entre los sistemas de gestión,
- La simplificación de la documentación y de la gestión documental,
- La reducción de costos propiciada debido a la repercusión sobre los costos operativos al compartirse gastos.
- Optimización de la formación del personal gracias a la integración de procesos.
- Mejora de la percepción y de la implicación del personal en los sistemas de gestión, favoreciendo que toda la organización hable un mismo lenguaje.
- Mejora de la capacidad de reacción de la organización frente a las nuevas necesidades o expectativas de las partes interesadas.

- Mejora de la comunicación tanto interna como externa
- Sin embargo, la integración de sistemas de gestión no está libre de riesgos y de problemas. Las dificultades para la unificación pueden residir en aspectos muy distintos:
- La inexistencia de una norma internacional comúnmente aceptada que señale los requisitos del Sistema integrado de gestión.
- Las resistencias normales a los procesos de cambio, que exigen esfuerzos organizativos y humanos importantes.
- Los distintos grados de implementación de los propios sistemas.
- El grado de compatibilidad entre los principios que guían cada sistema.
- La necesidad de recursos y capacidades adicionales para planificar y ejecutar el plan de integración.
- Las propias estrategias, estructura y cultura de la organización

Para contextualizar esta temática, es importante mencionar que la norma UNE 66177:2005 es una norma española cuyo objeto es ayudar a las organizaciones a llevar a cabo, total o parcialmente, la integración de los sistemas de gestión en busca de una mayor eficacia en su gestión y de aumentar su rentabilidad (Carmona Calvo, 2008).

El Proceso de implementación de un Sistema integrado de gestión

El proceso de desarrollo de un sistema integrado de gestión a de amoldarse a las circunstancias que concurren en cada organización y a su grado de introducción de sistemas de gestión. El proceso de integración tiene como finalidad “la definición e implementación en condiciones

controladas de un plan de integración desarrollado específicamente en función de los objetivos, contexto y nivel de madurez de la organización”.

El proceso puede verse facilitado con la guía aportada por la norma *UNE 66177:2005. Sistemas de gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión* (Aenor, 2005). Esta norma no certificable ofrece directrices para la elaboración y ejecución de un Plan de Integración enfocado a crear un Sistema integrado de gestión de tercera generación, ayudando a la dirección en el diseño y establecimiento (aunque sin precisar su alcance ni su contenido) con una serie de herramientas de autoevaluación y selección de plan y método de integración ajustados al contexto organizativo. Este modelo está fuertemente inspirado por la norma ISO 9004:2000.

La prescripción de proceso de integración de sistemas de gestión establecida en la norma sigue el ciclo PHVA, por considerar AENOR que esta estructura goza de una eficacia probada y facilita el desarrollo de proyectos de esta índole (Camison, Modelos para la implementación de la gestión de la calidad total. El sistema integrado de gestión, 2012). Por tanto, el proceso de integración recomendado consta de tres grandes etapas. A continuación se detallan los requisitos básicos de cada uno de ellos.

Desarrollo del plan de integración

Para desarrollar el plan de integración, se aconseja documentar tres aspectos esenciales:

- Los beneficios esperados: se sugiere un enfoque costo/beneficio en el análisis del proyecto de integración. Partiendo del hecho que la integración de sistemas alcanza a varias áreas de la organización, puede conllevar cambios funcionales, consume recursos y puede alargarse en el tiempo, y dado que las organizaciones tienen recursos limitados y pueden plantearse inversiones alternativas, la norma considera necesario conocer con antelación el balance entre los beneficios es-

perados y los recursos necesarios, para asignar al proyecto de integración la prioridad y el apoyo directivo adecuados. Por tanto, la organización debe identificar claramente los beneficios que espera alcanzar y los recursos que necesitará invertir.

- Análisis del contexto: Como en el resto de modelos de sistemas de gestión, antes de su diseño es recomendable realizar una evaluación inicial o preliminar de la organización y de los sistemas de gestión que ya tuviese implementados. Esta diagnosis inicial debe cubrir desde el estudio del impacto de la integración, al análisis de la situación de la organización y de su personal. El conocimiento de la cultura organizativa, de su situación de partida en cuanto a normalización de los sistemas de gestión y de las prioridades marcadas por la dirección son bases esenciales que es indispensable observar y valorar. El contenido de este análisis debe comprender, como mínimo, los cuatro siguientes aspectos, cada uno de los cuales requiere estudiarse individualmente (clasificándolo en bajo, medio o alto) y en correlación con los demás:
 - a. Nivel de madurez o capacidad para la gestión por procesos. Existen diversos niveles de madurez posibles de los sistemas de gestión, según las características que presenten en tres aspectos: experiencia y eficacia en el uso de los sistemas y herramientas de gestión, estructura organizativa y nivel de competencias del personal de la organización.
 - b. Nivel de complejidad de las necesidades y expectativas de clientes y otras partes interesadas en el momento actual y en el medio plazo. Pretende revelar la heterogeneidad de los requisitos que la organización pretende satisfacer de los clientes, el personal, los accionistas o propietarios, la sociedad y planteados por la estrategia de la propia empresa, junto a los requisitos sectoriales o sociales que la misma suscriba.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CALIDAD Y COMPETITIVIDAD

c. Extensión de los sistemas de gestión. Para caracterizar la extensión de los sistemas de gestión que se busca integrar, es indispensable identificar los sistemas ya implementados, junto con los productos y procesos afectados por ellos. Con este fin, se recomienda partir de una buena identificación de los procesos de la organización y sus interacciones, en forma de mapa de procesos.

d. Nivel de riesgo, debido a incumplimientos legales o fallos asociados al proceso de integración.

Se aconseja sintetizar este análisis situacional de partida, en un DOFA (Diagnóstico de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) u otra técnica similar.

- Selección del método de integración. Este apartado establece las directrices para que la organización seleccione el mejor método de integración, en función de su nivel de madurez y su contexto. Se puede asumir de tres métodos de integración cuya selección está guiada por el nivel de madurez o experiencia que la organización posee en la gestión por procesos. Estos tres métodos son escalonados y complementarios, es decir, continuación —natural— uno de otro. La organización puede ir ascendiendo por ellos a medida que adquiere mayor madurez, y se supone que su aplicación progresiva concede a la organización una mayor capacidad y calidad de gestión y por ende mayor competitividad. Los métodos en cuestión son:

a. Método Básico. Es un método muy rentable, requiere una inversión pequeña, a cambio produce resultados importantes en el corto plazo gracias a la simplificación documental y a la gestión integrada de algunos procesos. El método básico es abordable por todo tipo de organizaciones, incluyendo aquellas que no tienen experiencia en la gestión por procesos.

b. Método Avanzado. Se prevé que la rentabilidad de este método de integración se alcanza a medio plazo, pues exige de la organización cierta experiencia para implementar eficazmente la gestión por procesos. Este método estará restringido a las organizaciones que ya poseen un cierto nivel de madurez en la gestión por procesos, sin la cual son previsibles problemas importantes durante la integración.

c. Método Experto. Este método será muy rentable, porque supone extender la integración de sistemas de gestión por procesos existentes ya a otras áreas no contempladas, sin inversiones adicionales. No obstante, también previene que este método está limitado a organizaciones con una gran experiencia en la gestión por procesos.

Se sugiere igualmente una metodología para la selección del método de integración más apropiado a su contexto y nivel de madurez entre los tres presentados.

El último punto para la preparación del plan de integración lo constituyen las directrices de apoyo de la alta dirección. No es una consideración nada sorprendente, pues si todos los modelos normalizados de sistemas de gestión parten de esta premisa, tanto más lógico cuando se habla de su integración. El apoyo de la alta dirección se plasma en acciones concretas como, asignación de los recursos necesarios para llevar a cabo el plan aprobado, el apoyo político y la concesión de autoridad a los responsables del plan y su seguimiento.

A la alta dirección compete igualmente nombrar al responsable o coordinador del plan de Integración, que actuará como su representante.

Implantación del plan de integración

Esta fase consiste fundamentalmente en responder a la pregunta ¿cómo lo voy a hacer? Se analizan dos aspectos:

- Equipo del proyecto de integración *de sistemas de gestión*. Es conveniente formar un comité o equipo de integración del cual formen parte los responsables de los distintos departamentos o sistemas a integrar.
- Seguimiento del plan de integración, con una frecuencia que permita controlar el cumplimiento de los objetivos prefijados y, en el caso de desviaciones, introducir los oportunos cambios en el plan actualizándolo. El seguimiento debe documentarse en informes de revisión, que deben distribuirse a las partes implicadas en el proceso de integración.

Revisión y mejora de sistemas integrados de gestión

La implementación de varios sistemas de gestión normalizados en una misma organización plantea retos administrativos, técnicos y humanos para conseguir una operación integrada, armónica y eficaz (Velasquez Rueda, 2012). De lo anterior se desprende la necesidad de anticipar y planear las interacciones que la integración de sistemas de gestión requiere en cualquier entorno organizacional, así como su desarrollo y potencialización futura.

El modelo también requiere adoptar la filosofía de mejora siguiendo el ciclo de mejora continua. Esta última fase pretende responder dos preguntas: ¿es eficaz y rentable la integración adoptada?, y ¿necesita mejoras? Las ventajas de la revisión conjunta sobre la revisión individual de cada sistema son tres: una visión global de los hechos y los resultados, la mejora de la coherencia de las decisiones y la determinación de las prioridades en los distintos elementos del Sistema integrado de gestión aprovechando las sinergias.

La metodología, mecanismos o procesos para la formulación de planes de acción y/o planes de mejoramiento debe incluir un análisis de la causa raíz de los hallazgos, fallas, problemas o no conformidades evidenciadas, así como el responsable de esta actividad (Isaza Serrano, 2012).

Es indudable que los beneficios económicos derivados de la mejora en las organizaciones deberían traducirse en beneficios para los equipos de trabajo (Díaz Ruiz, 2013), las mejoras que se logren en los sistemas integrados de gestión también se observarán en los estados de resultados de cualesquier organización, no obstante se podría apreciar rápidamente si se elaboran comparativamente los costos en los escenarios que se establezcan para su análisis.

Ahora bien, la mejor forma de monitorear los sistemas integrados de gestión son a no dudarlos los indicadores de gestión, evaluar el proceso, permite conocer la naturaleza y el conjunto de los servicios brindados al usuario, la tecnología utilizada, la cantidad y calidad de los recursos utilizados, la secuencia de las normas y procedimientos, protocolos de manejo, así como la integración de los servicios o departamentos institucionales (Mejía García, 2006).

CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

Si bien ya se observa una marcada tendencia hacia la integración de sistemas de gestión, es mínimo lo que se ha adelantado, por tanto la temática de la gestión integral al interior de las organizaciones constituye un espacio fructífero para la investigación, no solo por la integración de los ya tradicionales tres sistemas de gestión (sistema de gestión de calidad, sistema de gestión de ambiental, sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional) sino por la posibilidad de incorporar otros existentes o por implementar en las organizaciones. Surgen inquietudes asociadas con su desarrollo, adaptación, aplicación y efecto en las organizaciones, razón por demás, para abordar la generación de conocimiento asociado a métodos y prácticas aplicables al entorno de las pymes en Colombia. Si se adelanta gestión de sistemas integrados, ello redundaría en la competitividad de las organizaciones colombianas.

Aunque la ISO (International Organization for Standardization) no vislumbra en el corto

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CALIDAD Y COMPETITIVIDAD

ni en el mediano plazo una norma que permita hablar de sistemas integrados de gestión (Atehortua Hurtado, 2008), se escuchan voces de profesionales que en el ejercicio de la consultoría y/o asesoría en sistemas de gestión, atienden inquietudes asociadas con sistemas integrados de gestión y su aplicación a entornos empresariales colombianos.

Ante estos cercanos retos, asociados con los sistemas integrados de gestión, se requiere contar con capital humano que además de

dominar los sistemas de gestión tradicionales, sean capaces de liderar no solo la integración de diversos sistemas de gestión, sino la generación de productos bajo esquema de sistemas de gestión integrados, es decir, para nuevos productos se requiere analizar su alcance en: sistemas de gestión de calidad, sistemas de gestión medioambiental, sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, razón por la cual es indispensable que las instituciones de educación superior formen el capital humano que responda a estas necesidades del mercado.

BIBLIOGRAFÍA

ISO 9000 (2006)

“Fundamentación del Sistema de Gestión de Calidad, Principios y Normas de Calidad”. Bogota.

Revista Centroamericana en Administración Pública (2008) “Carta Iberoamericana de la Calidad en la Gestión Pública”. Octubre, 363-387.

Abad Puente, J. (2009). “Aspectos clave de la integración de sistemas de gestión”. *MC Salud Laboral*, 10-12.

Aenor (2005). “Norma española, UNE 66177. Guía para la integración de los sistemas de gestión”. Madrid, Aenor. España.

AENOR, (2011). “Asociación Española de Normalización y Certificación”. Madrid, Aenor ediciones . España.

Agudelo, L. F. (2012). “Evolución de la gestión por proce-

sos. Bogota”: Contacto Grafico Ltda. Colombia.

Arana, G. (2002). “ISO 9000 y Rentabilidad Empresarial, un Estudio Empírico en las Empresas Vascas”. En *Calidad, Medio Ambiente, Riesgos Laborales y Mantenimiento*, Septiembre. Vigo, España.

Atehortua, F. (2008). “Sistema de gestión integral”. Medellín, Universidad de Antioquia. Colombia.

Bauman, Z. (1999). “La Globalización: Consecuencias Humanas”. Sección Obras de Sociología. Fondo de Cultura Económica, Brasil.

Beranger, P. (1994). “En busca de la excelencia industrial”. Mexico D.F. Limusa, S.A. de C.V. México.

Besterfield, D. (2009). “Control de calidad”. Mexico. Pearson Educación. México.

Camison, C. (2012). “Modelos para la implementación de la gestión de la calidad total: El sistema integrado de gestión”.

Camison, C., Sonia, C., & Tomás, G. (2007). “Gestión de la calidad, Conceptos, enfoques, modelos y sistemas”. Madrid, Pearson Educación S.A. España.

Canela, J. (2004). “La gestión por calidad total en la empresa moderna”. Mexico D.F. Alfaomega Grupo Editor, S.A. México.

Cantú, D. (2011). “Desarrollo de una cultura de calidad”. México D.F. McGraw-Hill. México.

Carmona, M. (2008). “La integración de sistemas de gestión normalizados sobre la base de los procesos”. Andalucía, España.

Castillo, D. (2010). “Enfoque para combinar e integrar

la gestión de sistemas". Bogota, Icontec. Colombia.

CONPES, Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2008). "Política Nacional de Competitividad y Productividad". Bogota, CONPES. Colombia.

CONPES, Consejo Nacional de Política Económica y Social (2006). "Lineamientos para una política nacional de la calidad". Bogota, CONPES. Colombia.

Cortes, J. (2007). "Seguridad e higiene del trabajo". Madrid: Editorial Tébar S.L. e. España.

Cuatrecasas, A. (2010). "Gestión Integral de la Calidad". Barcelona, Profit Editorial. España.

Diaz, C. (2013). "Administración de sistemas de gestión basada en principios". Bogota, Contacto Grafico Ltda. Colombia.

Duque, E. (2005). "Revisión del concepto de calidad del servicio y su modelos de medición". *INNOVAR, estrategia y organizaciones*, 34-49.

Feigenbaum, A. (2004). "Control de la Calidad". Mexico: McGraw-Hill. México.

Ferguson, M. (2002). "Modelos de implantación de los sistemas Integrados de gestión". *Investigaciones Euro-*

peas de Dirección y Economía de la Empresa, 97-118.

Fernandez, A. (2003). "Sistemas Integrados de Gestión". Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias. España.

Fontalvo, T. (2006). "La gestión avanzada de la calidad". Bogota: Ediciones Aseores del 2000. Colombia.

Friedman, M. (2009). "Integrated Management System. Proceedings of World Academy of Science: Engineering & Technology".

Gonzalez, M. (2001). "La función despliegue de la calidad". Mexico, McGraw-Hill. México.

Gracia, M. (2011). "La nueva ISO 9000:2008". Madrid, FC Editorial. España.

Guash, J. (2008). "Sistemas de calidad y estándares hacia la construcción de ventaja competitiva". Bogota, Banco Mundial, Mayol Ediciones S.A. Colombia.

Gutierrez, H. (2004). "Control estadístico de calidad y seis sigma". Mexico, DF. McGraw-Hill. México.

Harrington, H. (1990). "Como incrementar la calidad productividad en su empresa". Mexico, D.F. McGraw-Hill. México.

ICONTEC. (2004). "Sistemas de Gestión Ambiental, Requisitos. NTC - ISO 14001". Bogota D.C. ICONTEC. Colombia.

ICONTEC, (2011). "Compendio de normas de gestión de Riesgo". Bogota, Icontec. Colombia.

Isaza, A. (2012). "Control interno y sistema de gestión de calidad. Bogota, Ediciones de la U. Colombia.

Ishikawa, K. (2007). "¿Que es el Control total de la Calidad?" Bogota, Norma. Colombia.

Juran, J. (2001). "Cómo pensar sobre la calidad". En J. M. Juran, *Manual de Calidad* (págs. 2.2, 2.3). Madrid, McGraw-Hill. España.

López, F. (2008). "El sistema de gestión integrado. La planeación del sistema de gestión con base en la gestión de riesgo". Bogota, Icontec. Colombia.

Luchi, R. (2001). "Competitividad: Innovación y Mejora Continua en la Gestión". Barcelona, Ediciones Gestion 2000. Colombia.

Martinez J. (2006). "Enfoque para combinar e integrar la gestión de sistemas". Bogota, ICONTEC. Colombia.

Mejía, B. (2006). "Gerencia de Procesos para la organización y el control interno de

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: CALIDAD Y COMPETITIVIDAD

empresas de salud". Bogota, Ecoe Ediciones. Colombia.

Pall, G. (2001). "Formacion para la calidad". En J. G. Juran, *Manual de Calidad* (pág. 16.25). Madrid, McGraw-Hill. España.

Pérez, J. (2010). "*Gestión por Procesos*". Madrid: Alfaomega. España.

Revista Portafolio. (2006). "La excelencia competitiva". Enero. Colombia.

Porter, M. (2004). "*Ventaja Competitiva*". Mexico, Cecsa. Colombia.

Rincón, R. (2002). "*Modelo para la implementación de un*

sistema de gestión de la calidad basado en ISO 9001". *Universidad EAFIT*, No 126, 48. Colombia.

Rodellar, A. (1999). "*Seguridad e Higiene en el trabajo*". Mexico DF. Alfaomega Grupo editor, S.A. de C.V. México.

Salazar, J. (2007). "*Análisis comparativo de las implicaciones organizativas de la calidad y la gestión del conocimiento*". España.

Santos, M. (2007). "Gestión de la calidad total de acuerdos con el modelo EFQM; Evidencias sobre sus efectos en el rendimiento empresarial". *Universia Business*

Review, Actualidad Económica , 76-89.

Schwab, K. (2012). "*The Global Competitiveness Report 2012-2013*". Ginebra : World Economic Forum . Bélgica.

Shingo, S. (1991). "*Producción sin Stocks: el sistema Shingo para la mejora continua*". Madrid, Gráficas Lormo S.A. España.

Velasquez, M. (2012). "*Planificación de un sistema de gestión de la calidad como plataforma para integrar otros modelos de gestión*". En: *Signos, investigación en Sistemas de Gestión*, 15-31.