



empresa

Investigación y pensamiento crítico



**Edición especial N.º 20
Vol. 3 N.º 4 (2014)
Noviembre 2014 - febrero 2015
ISSN: 2254 - 3376
Publicación trimestral**

Depósito legal: A 268-2012



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMPUS D'ALCOI

MUIOL

Área de Innovación y Desarrollo S.L.

INDEXACIÓN	CATÁLOGOS
  REBIUN Red de Bibliotecas Universitarias    	 Universitat d'Alacant Universidad de Alicante  UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA       

NUESTRO PÚBLICO

- Personal investigador.
- Doctorandos.
- Profesores de universidad.
- Oficinas de transferencia de resultados de investigación. (OTRI).
- Empresas que desarrollan labor investigadora y quieran publicar alguno de sus estudios.

empresa



3c Empresa, investigación y pensamiento crítico
Edición nº 20 (Edición Especial – Máster Universitario de Ingeniería de Organización y Logística MUIOL – UPV [Campus de Alcoy])
Volumen 3 Número 4
(Noviembre 2014 – febrero 2015)
Periodicidad trimestral
Tirada nacional e internacional.
Artículos revisados por el método de evaluación por pares de doble ciego.
ISSN: 2254-3376
Nº de Depósito Legal: A 268 - 2012

Editorial: **Área de Innovación y Desarrollo, S.L.**
Empresa de transferencia del conocimiento al sector empresarial.
Alcoy, Alicante (España)
C/ Santa Rosa 15, nº 3
Tel: 965030572
E-mail editor: info@3ciencias.com

NORMATIVA DE PUBLICACIÓN

- Los artículos, que serán inéditos, tendrán una extensión máxima de 3.500 palabras, incluyendo notas a pie de página y bibliografía, aunque se apreciarán extensiones más breves. No deberá utilizarse un número excesivo de referencias bibliográficas. El resumen no excederá de 200 palabras.
- El título del artículo deberá estar expresado tanto en castellano como en inglés.
- Los artículos deberán estar escritos en castellano.
- Cada artículo deberá ir precedido de un pequeño resumen, en castellano e inglés, y de cinco palabras clave en ambos idiomas. Además se incorporará la clasificación del trabajo conforme a los descriptores utilizados por el Journal Economic Literature.
- Se valorará la inclusión de cuadros y gráficos que apoyen las tesis desarrolladas en el artículo.
- Deberá aparecer el nombre del autor/es en la primera hoja, junto a su titulación académica oficial y la universidad, institución o empresa en la que presten sus servicios.
- Las referencias irán al final del artículo bajo el epígrafe Referencias bibliográficas, ordenadas alfabéticamente por autores y de acuerdo con el siguiente orden: nombre (en minúsculas) del autor o autores, iniciales de los apellidos, año de publicación (entre paréntesis y distinguiendo a, b, c, en caso de que el mismo autor tenga más de una obra citada en el mismo año), título del artículo (entre comillas) y título de la revista a la que pertenece el artículo (en cursiva o subrayado).
- No se admitirán artículos con errores ortográficos. Los contenidos de los artículos deben ser cuidadosamente leídos y revisados antes de su envío, tanto por el autor como por un amigo o colega crítico.
- Los originales estarán editados electrónicamente en formato "Word" o compatible y a color.
- Las imágenes de la publicación se enviarán en formato jpg.
- La revista se reserva la posibilidad de editar y corregir los artículos, incluso de separar y recuadrar determinadas porciones del texto particularmente relevantes o llamativas, respetando siempre el espíritu del original.
- Se debe evitar utilizar un lenguaje de corte excesivamente especializado, en beneficio de una más fácil comprensión de las ideas expuestas y en la medida de lo posible, el abuso en la utilización de lenguaje y funciones matemáticas.
- Los autores no están obligados a ceder los derechos de publicación de los artículos a ÁREA DE INNOVACIÓN Y DESARROLLO, S.L.

RULES OF PUBLICATION / INSTRUCTIONS TO AUTHORS

- The articles, which are unpublished, have a maximum length of 3,500 words, including footnotes and bibliography page, even shorter extensions appreciate. You should not use too many references. The abstract should not exceed 200 words.
- The title of the article should be expressed both in Spanish and English.
- The articles should be written in Spanish.
- Each article should be preceded by a short summary, in Spanish and English, and five key words in both languages. Furthermore incorporate job classification according to the descriptors used by the Journal of Economic Literature.
- It will assess the inclusion of charts and graphs that support the thesis developed in the article.
- You should see the name of the author/s on the first page, along with their academic qualifications and university official, institution or company in which they are employed.
- References appear at the end of the article under the heading References, arranged alphabetically by authors and according to the following order: name (lowercase) of author, initials of the last names, year of publication (in brackets and distinguishing, b, c, in the event that the author has more than one work cited in the same year), title of article (in quotation marks) and title of the journal to which the article belongs (in italics or underlined).
- May not be misspelled items. The contents of the articles should be carefully read and reviewed prior to shipment, both by the author as a critical friend or colleague.
- The originals will be published electronically in "Word" or compatible and color.
- The images of the publication will be sent in jpg format.
- The magazine reserves the right to edit and correct items, including certain portions separate and square up the particularly relevant or bold text, respecting the spirit of the original.
- Avoid using excessively cutting a language specialist, the benefit of an easier understanding of the ideas and to the extent possible, the use abuse language and mathematical functions.
- The authors don't must assign the rights to the articles published INNOVATION AND DEVELOPMENT AREA , SL

SUMARIO

EVOLUCIÓN EN LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN	193
DEVELOPMENTS IN THE IMPLEMENTATION OF INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEMS	193
Víctor Gisbert Soler y Alexandre Bohigues Ortiz	
PRODUCCIÓN AJUSTADA Y SU IMPLANTACIÓN EN LAS EMPRESAS	206
LEAN PRODUCTION AND ITS IMPLEMENTATION IN BUSINESS	206
Víctor Gisbert Soler y Raúl Alonso Pérez	
BENCHMARKING, HERRAMIENTA DE CONTROL DE CALIDAD Y MEJORA CONTINUA	217
BENCHMARKING TOOL FOR QUALITY CONTROL AND CONTINUOUS IMPROVEMENT.	217
Víctor Gisbert Soler y Omar Raissouni	
INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN: NIVELES DE INTEGRACIÓN, BENEFICIOS, Y DIFICULTADES	234
INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEMS – LEVELS OF INTEGRATION, BENEFITS, AND DIFFICULTIES	234
Víctor Gisbert Soler y Antonio Contreras Fernández	
SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN Y LOS BENEFICIOS	246
INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEMS AND BENEFITS	246
Víctor Gisbert Soler y Ruslan Esengeldiev	



3C | empresa

PRÓLOGO

La aparición de este suplemento con artículos relacionados a habilidades y conocimientos ligados al Máster Universitario de Ingeniería de Organización y Logística MUIOL, de la Universidad Politécnica de Valencia UPV, bloque de Calidad, Medio Ambiente y Riesgos Laborales, tiene un valor particular por ser la primera aproximación o el primer aporte de los alumnos que han cursado dicho bloque y máster al mundo de la investigación relativa a la mejora continua y los sistemas de gestión.

Los artículos han sido elaborados en un contexto académico, intentado, que independientemente de la estructura seguida, en todos ellos, se haya comenzado por describir el problema, mostrando que es una dificultad interesante y no resuelta.

En segundo lugar, se ha realizado una búsqueda de ideas de otros autores, tanto en lo relativo a la metodología como a los resultados.

Posteriormente se ha definido o determinado la metodología e ideas de los autores y se han comparado con los antecedentes, las de los otros autores

Por último, para acabar, se ha argumentado y concluido sobre todo ello.

Víctor Gisbert Soler
Profesor Máster MUIOL

Recepción: 26 de agosto de 2014

Aceptación: 20 de octubre de 2014

Publicación: 25 de noviembre de 2014

EVOLUCIÓN EN LA IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

DEVELOPMENTS IN THE IMPLEMENTATION OF INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEMS

Víctor Gisbert Soler¹

Alexandre Bohigues Ortiz²

1. Doctor Ingeniero Industrial. Departamento de Estadística e Investigación Operativas Aplicadas y Calidad. Universidad Politécnica de Valencia UPV. E-mail: vgisber@eio.upv.es
2. Ingeniero Técnico Industrial, Especializado en Química Industrial. Universidad Politécnica de Valencia UPV. Alumno del Máster Universitario de Ingeniería en Organización y Logística MUIOL de la Universidad Politécnica de Valencia UPV E-mail: alboor2@epsa.upv.es

RESUMEN

Desde la aparición los sistemas de gestión normalizados, calidad, medio ambiente, seguridad y salud, se ha vivido un continuo perfeccionamiento de los esquemas actuales así como desarrollo de normativas nuevas. A lo largo de los años hemos ido viendo como las empresas van implementando diferentes sistemas de gestión de forma paulatina, ampliados o ajustados a su proceso, producto y mercado para conseguir una mejor gestión y un aseguramiento de las políticas, objetivos y metas determinadas. En este artículo ofreceremos una visión global de los más importantes sistemas de gestión, buscando analogías y diferencias entre ellos, así como fortalezas, debilidades y aspectos claves para su implementación e integración.

ABSTRACT

Since the emergence of standardized management systems, quality, environment, safety and health, it has experienced a continuous development of existing schemes and development of new regulations. Throughout the years, we have been looking at how companies are implementing different management systems gradually extended or tailored to their process, product and market for getting better management and underwriting policies, objectives and specific goals. This paper will give an overview of the most important management systems, seeking similarities and differences between them as well as strengths, weaknesses, and key aspects of implementation and integration.

PALABRAS CLAVE

Sistemas de Gestión, calidad, medio ambiente, responsabilidad social, implementación.

KEY WORDS

Management Systems, quality, environment, social responsibility, implementation.

INTRODUCCIÓN

Sobre los diferentes sistemas de gestión y los distintos desarrollos o versiones que han sufrido éstos a lo largo de los últimos veinte años, hemos visto a diferentes autores desarrollar y explicar la motivación o razón de su aplicación y alcance.

A lo largo de los años se ha ido viendo cómo, a partir de documentos pioneros sobre calidad (Crosby; Deming, Feigenbaum; Ishikawa; Juran), se ha traslado esta metodología de acción y mejora continua a otros ámbitos, secciones y funciones de las empresas.

Las empresas que han implementado diferentes referenciales o normativas, calidad, medio ambiente u otros similares, imaginan un enorme esfuerzo y dificultad en su integración, con objeto de economizar esfuerzos y dedicación al mantenimiento de un único sistema de gestión, que englobe o integre los diferentes sistemas implementados.

Las exigencias de los mercados globales, el aseguramiento y certificación por parte de terceros de cumplimiento de determinados requisitos por los distintos proveedores, independientemente del lugar geográfico en el que se encuentren, ha conllevado que en pocos años el desarrollo de los sistemas de gestión haya ido ganando cada vez más peso dentro de las empresas, contando cada uno de los departamentos o secciones con unas directrices, basadas en normas o manuales, que sirven para hacer las cosas como se han acordado en los diferentes comités de normalización, con objeto de obtener el máximos rendimiento e intercambiabilidad entre diferentes empresas.

En este artículo se hará un repaso a lo más destacado en la evolución de los sistemas de gestión y cómo se pueden y deben integrar, así como cuáles son los pasos clave para llegar a tener la posibilidad de crear manuales, procedimientos polivalentes para los distintos sistemas de gestión y tipología de empresa afectados.

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

Sobre los sistemas integrados de gestión y su integración, quizás una de los tratados más interesantes sea el desarrollado por *Ferguson Amores M.C., García Rodríguez M. y Bornay Barrachina M.M* (1). En éste se habla de la evolución de los diferentes métodos de implantación así como los principios y claves para lograr una eficaz integración de las diferentes normativas.

Teniendo en cuenta que durante los años noventa surgieron diferentes normas o estándares nacionales, europeos e internacionales para la calidad ISO 9001, protección medio ambiental ISO 14001, reglamento EMAS, seguridad e higiene en el trabajo BS 8800 y BSI - UK; OHSAS 18001 y 18002 - USA, la responsabilidad social SA8001, y algunas otras específicas para los sectores de automoción o aeroespacial, imposibilitó, dado el elevado coste, la gestión de las diferentes normativas por separado, obligando a la integración de las mismas, ahorrando de forma importante en el número de documentación y registros emitidos.

Esta necesidad, cuantificada de diferentes formas, es advertida de forma más práctica por (Kaerkes; Mangelsdorf; Reyero; Díaz; Arteche), y más académica por (Bamber, Sharp y Hides; Chan *et al.*; Karapetrovic y Willborn; Pheng y Shiua; Scipioni *et al.*; Sissell; Wilkinson y Dale, 1999).

Debemos entender que debido a la poca unificación de información, se está produciendo muy lentamente el paso de la integración, aunque algunos documentos ya apoyan ésta, véanse los enlaces entre ISO 9000 (1994, 2000, 2008), ISO 14001 (1996, 2004), BS 8800 (1996 - enfoque ISO 14001) Y UNE 81900:1996 EX.

Por otra parte refiriéndonos a las implementaciones, existe la dificultad de integrar varios sistemas de gestión, debido a una no normalización de integración existente para los distintos Sistemas Integrados de Gestión, SIG, que serán diferentes según tipología de negocio y normativas o referenciales implementados por cada empresa. Existen muchos documentos relacionados, pero de forma mucho más específica con otros campos más acotados como son la calidad, el medio ambiente o la seguridad.

SGC		SGMA	SGS	
ISO 9001 (1994)	ISO 9001: 2008	ISO 14001 (1996)	BS 8800 (1996)	UNE 81900 (1996)
Responsabilidad de la dirección (4.1.1, 4.1.2, 4.1.3)	5.1, 5.3, 5.4.1, 5.5.1, 5.5.2, 5.6.1, 6.1, 6.2.1, 8.5.1	4.2, 4.3.1 a 4.3.4, 4.4.1, 4.6	4.1, 4.3.1, 4.3.2, 4.5	4.1, 4.4, 4.5, 4.3.1, 4.3.2, 4.9.2
Sistema de la calidad (4.2.1, 4.2.2, 4.2.3)	4.1, 4.2.1, 4.2.2, 5.4.2, 7.1	4.1 ' 4.4.4, 4.4.6	4, 4.3.2, 4.3.5, 4.2	4.2, 4.6.1, 4.6.2

4.3 Revisión del contrato	5.2. 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3	4.4.6	4.5	4.6.3
4.4 Control de diseño	7.2.1, 7.3.I a 7.3.7	4.4.6	4.2	-
Control de los documentos y los datos	4.2.3	4.4.5	4.3.5	-
4.6 Compras	7.4.1 a 7.4.3	4.4.6	4.2	-
Control producto suministrado cliente	7.5.4	4.4.6	4.2	-
Identificación del producto y trazabilidad	7.5.3	-	4.2	-
4.9 Control del proceso	6.3, 6.4	4.4.6	4.2	4.7.1
4.10 Inspección v ensayos	7.1. 7.4.3	4.5.1	4.4	4.7.2. 4.7.3
4.1 1 Inspección , medición y equipo de ensayo	7.6	4.5.1	4.2	-
4.12 Estado de inspección y ensayos	7.5.3	4.4.1	4.2	-
4.13 Control de productos no conformes	8.3	4.5.2	4.2	4.7.4
4.14 Acciones correctivas y preventivas	8.5.2, 8.5.3	4.5.2	4.2, 4.4	4.7.4. 4.7.5
4.15 Manejo, almacenaje, embalaje, etc.	7.5.1, 7.5.5	4.4.6	4.2	4.7.1
4. 16 Control de los registros de calidad	4.2.4	4.5.3	4.4	4.8
4. 17 Auditorías de calidad interna	8.2.2, 8.2.3	4.5.4	4.4.4	4.9.1
4.18 Formación	6.2.2	4.4.2	4.1	4.3.3, 4.3.3.2
4.19 Servicio posventa	7.5.1	4.4.6	4.2	-
4.20 Técnicas estadísticas	8.1, 8.2.3	4.4.1	4.4	-

La relación que se propone entre ISO 9001: 2000 e ISO 14001 es sólo inicial. La reciente revisión de las normas ISO 14001 e ISO 14004 por el Comité ISO/TC 207/SC1 proporcionará en el futuro la oportunidad de aumentar la compatibilidad real entre la nueva norma ISO 9001: 2008 y la ISO 14001.

Tabla I. Enlaces normativos SGC-SGMA-SGS

Fuente: Anexo A (BS 8800- 1996); Anexo B (ISO 14-001 - 1996); Normativa UNE 81900:1996 EX

Según los diferentes autores, para la implantación de un sistema de gestión integrado hay que partir en integrar los principios que mantienen la calidad y la mejora continua en un concepto más extenso enfocado a minimizar el riesgo laboral y los efectos medio ambientales. De esta forma el autor divide la metodología de integración en 3 dimensiones:

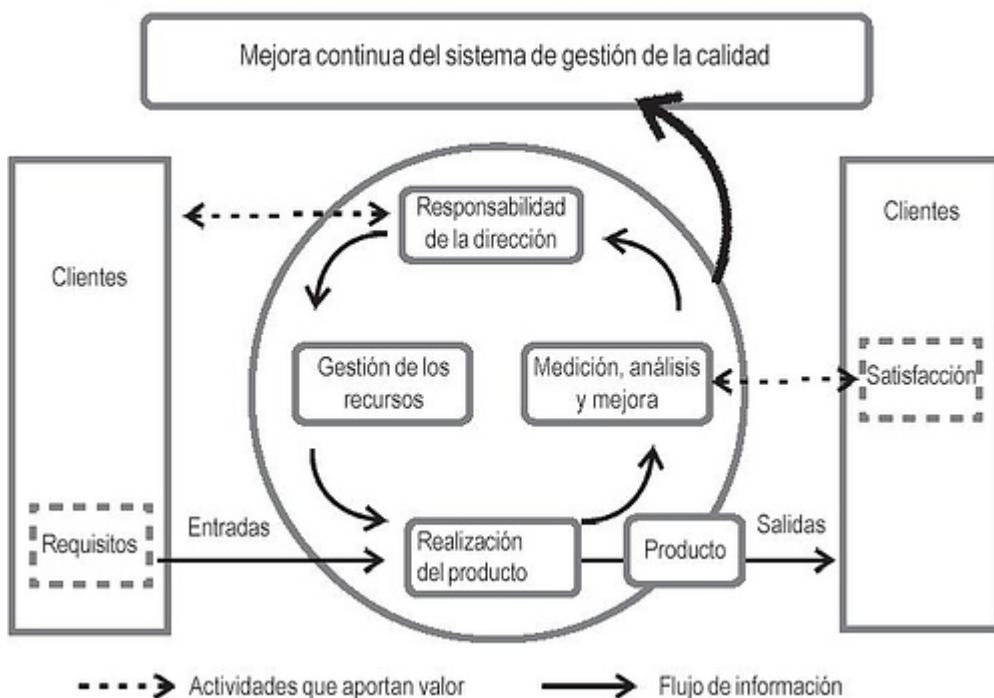
1. La primera dimensión contiene los apartados de alineamiento, combinación e integración total. El alineamiento de los tres sistemas ocurre cuando cada uno de los tres departamentos o funciones está regido por un único responsable con objetivos o metas globales. La combinación es un nivel de integración, según este autor, se basa en el establecimiento de objetivos, metas, planes y políticas para cada función, aunque los procedimientos operativos sean comunes tanto para el control, toma de datos o acciones de mejora. Por último la integración total de los sistemas en todos sus aspectos también referidos a autoridad, responsabilidad y dirección.
2. La segunda dimensión puede ser realizada por políticas, de modo cultural y por procesos. Cuando hablamos por políticas significa que la dirección lanzara proyectos en áreas de mejora con políticas y objetivos globales. Si la integración es cultural se trabajara en los mismos niveles donde se realizan los proyectos, mientras que en el caso de los procesos, las mejoras y nuevos proyectos se harán sobre los que ya existen en marcha y no con los que están por desarrollar.
3. En la última dimensión o estado final se quiere que con la implantación de un SIG, los mismos procesos de los empleados no distingan entre calidad, medio ambiente ni seguridad. Para esto se requiere que los procesos se activen con las características o condiciones tanto de calidad, medio ambiente o seguridad al igual que los controles. De esta manera con una buena integración, al seguir las especificaciones de calidad y siguiendo el proceso establecido estaremos cumpliendo lo requerido para el referencial de medio ambiente y la seguridad laboral.

El inicio de la integración requiere dirigir decisiones de cómo será realizada. Muchas empresas encuentran más fácil, alinear sus tres sistemas en vez de acometer la integración completa de los mismos o integrar primero los sistemas de calidad y medio ambiente, y luego el de seguridad (Karapetrovic y Willbom; Madu), evitando así posibles frustraciones o confusiones directivas.

Según este autor, cualquier integración tiene mejores resultados siempre que se haga por procesos y no por políticas, también comenta que dependiendo del tipo de empresa cada institución plantea su sistema integrado de gestión tomando como base la calidad, el medio ambiente o la seguridad, aunque a partir de esta base se sumen las especificaciones de las demás áreas de integración.

Los sistemas integrados de gestión son un tema que sigue ganando adeptos y, cada vez más, sobre todo producido por las grandes competitividades que se dan en todos los sectores. Podemos ver otra imagen sobre la implantación de un sistema de gestión de calidad que creo tiene mucho interés de un artículo de (2) Loreto del Río Bérmedez.

Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos



Hemos visto como para algunos autores el comienzo de la creación de un sistema integrado de gestión, toman como base el relativo a la calidad y, a partir de ahí, van desarrollando, hasta integrar los demás apartados de los otros referenciales.

Desde otro punto de vista, como podemos analizar en lo descrito por (3) López Fernández, María Concepción y Serrano Bedia, Ana María donde basan su artículo en la importancia y la influencia de un sistema de gestión medioambiental, tanto en las propias empresas como sobretodo en las relaciones con su entorno.

Estos autores marcan las pautas más importantes sobre un SIGMA, entre ellas destacan el sistema de toma de decisiones. La implantación de un sistema de gestión medio ambiental se traduce en una tendencia hacia la creación de una estructura descentralizada, fruto de la mejora en la cualificación del personal y de su mayor participación en los procesos de solución de problemas y de toma de decisiones.

Por supuesto, dan mucha importancia a la existencia de sistemas de control y mediciones de todos los factores influyentes en un sistema medioambiental. Entre estas medidas destacan los sistemas de control jerárquicos, dando gran importancia a la motivación y responsabilidad de todos los empleados de la organización, y su necesaria cooperación para eliminar aquellos impedimentos hacia la consecución de los objetivos y políticas de la empresa.

METODOLOGÍA TRADICIONAL DE DISEÑO E IMPLANTACIÓN

A través de lo documentado en el artículo (4) de Iñaki Sairzarbitoria y Martí Casadesús Fa, vamos a establecer, de forma general, la metodología a seguir para implantar un sistema de gestión de calidad según la ISO 9001:08. Antes de poder conseguir cualquier tipo de certificación debemos abordar los proyectos de diseño, desarrollo e implantación. Por ello nos podemos dividir en dos líneas:

- a) Desarrollar y diseñar todo lo necesario en cuanto a norma y documentación para adaptarse lo más fácilmente a la empresa. En el proceso de certificación se comprobara que se cumplen todas las normas y documentos en todos los aspectos de la ISO 9001:08.
- b) Implantar adecuadamente dicho sistema de gestión. Como ya hemos dicho la documentación será certificada previamente y se comprobara que realmente es la necesaria para la empresa y que lo cumple con los manuales de calidad y procedimientos.

Habiendo estudiado el procedimiento básico buscamos en dos fuentes de información:

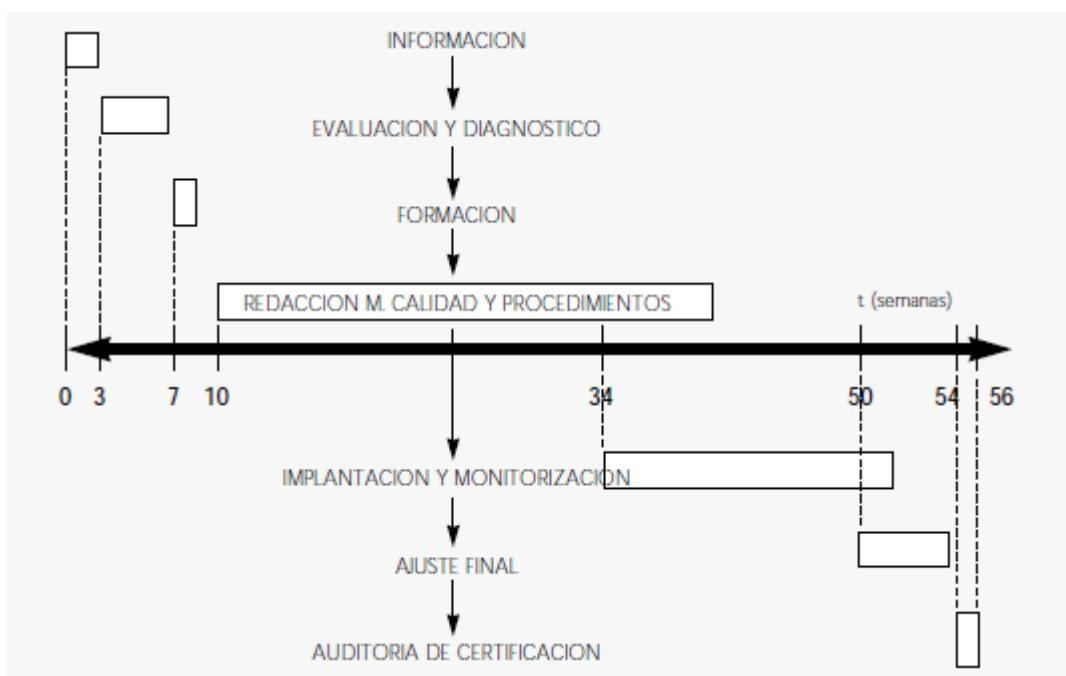
1. Bibliografía especializada en Aseguramiento de la Calidad :
 - Documentación de AENOR sobre la familia de normas ISO-9000.
 - Bibliografía teórica sobre Gestión de la Calidad (Juran 88, Cela 96, James 97).
 - Experiencias prácticas en Gestión de la Calidad (Stebbing 94, Senlle 94, Huxtable 95).
2. Ofertas de consultores especializados

Se pidieron ofertas de colaboración detalladas a las principales consultoras en gestión de la Calidad en PYME y se analizaron las etapas y la planificación que se proponían en cada una de ellas.

Tras ver esta documentación pasamos a enumerar los diferentes pasos tradicionales para una metodología de implantación:

- I. Presentación e información
- II. Evaluación y diagnóstico de la calidad
- III. Formación
- IV. Redacción de la documentación
- V. Implantación y monitorización
- VI. Ajuste final
- VII. Auditoria de certificación

En esta imagen vemos un esquema de la metodología tradicional:

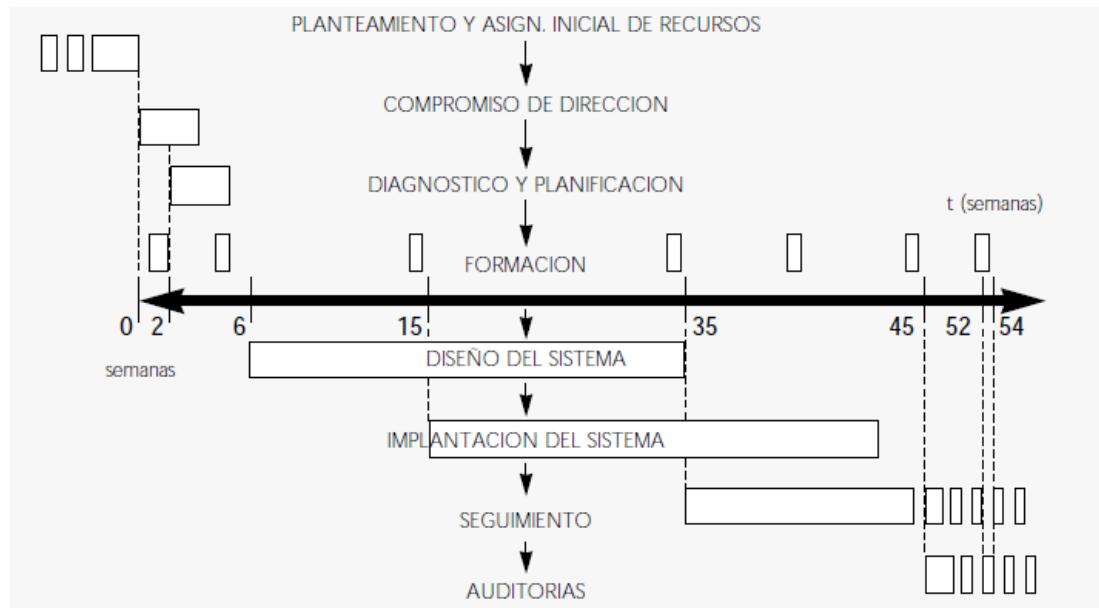


PROPUESTA METODOLOGÍA PRÁCTICA

Teniendo en cuenta que los pasos anteriormente relatados son para una metodología tradicional y que en ellos no se tienen en cuenta muchos de los problemas cotidianos de cualquier implantación, ahora vamos a enumerar las fases de una metodología mucho más práctica, que sí tendrá en cuenta diversas dificultades o problemas, facilitando así mucho la implementación:

1. Planteamiento inicial y cuantificación inicial de los objetivos
2. Compromiso con la dirección en un proceso continuo
3. Diagnóstico, planificación detallada y plan de contingencias. Replanificación
4. Formación
5. Diseño, sistema sencillo y específico
6. Implantación
7. Seguimiento, revisión e inicio del proceso de mejora continua
8. Auditorías periódicas de carácter continuo

Esquema metodología práctica



ESTANDARIZACIÓN

Para entender mejor como han ido ganando peso en las empresas los sistemas de gestión es importante destacar la estandarización como hace (4) *Iñaki Heras Saizarbitoria y Martí Casadesús Fa* en su artículo sobre “Los estándares internacionales de sistemas de gestión”.

Una de las herramientas que las organizaciones han utilizado para ello han sido los estándares de sistemas de gestión. Éstos nacen con la intención de proponer modelos de gestión que ayuden a las organizaciones a procurar la satisfacción de sus diferentes partes interesadas, aunque de forma separada. Así surgen por ejemplo las familias ISO 9000 (Gestión de la Calidad), ISO 14000 (Gestión del Medioambiente) u OHSAS 18001 (Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales) con una clara orientación hacia los clientes, la sociedad y los trabajadores respectivamente.

Este alcance limitado no ha sido óbice para que la implantación de sistemas de gestión a partir de estas familias de estándares haya tenido un impacto significativo y siga siendo una práctica extendida entre las organizaciones.

Sin embargo, este desarrollo ha sido independiente, por lo que numerosas organizaciones disponen en estos momentos de sistemas individuales funcionando en paralelo.

Un análisis detallado de estos estándares permite comprobar que se fundamentan en los mismos principios de gestión (mejora continua, gestión por procesos, alta implicación de la dirección, etc.) y comparten esquemas y requisitos similares (formación de los trabajadores, auditorías internas, definición de objetivos, etc.), por lo que uno se pregunta inmediatamente ¿por qué mantener sistemas de gestión separados, generando con ello las consecuentes duplicidades y suboptimizaciones de recursos? Es entonces cuando nos situamos en el camino hacia la integración de sistemas de gestión.

CONCLUSIONES

En este artículo hemos podido ver primero cual fue la evolución y el porqué de la aparición de los denominados sistemas de gestión, qué factores indujeron a los empresarios a intentar integrar las diferentes partes o departamentos de una empresa para lograr objetivos comunes.

También hemos visto cómo se podría desarrollar un sistema de integración a partir de la gestión de la calidad y desde ahí ir haciendo suyos también los objetivos de medio ambiente y seguridad.

Se ha analizado cómo se intentan desarrollar el sistema de gestión a partir de la gestión del medio ambiente. En este punto hemos podido constatar las diferencias entre las diversas maneras de afrontar este desafío y como dependiendo del tipo de empresa debemos acotar y realizar esta integración de tantas formas diferentes como tipos de empresas pueda haber.

Además hemos revisado la metodología tradicional de un sistema de gestión y la metodología más práctica en la que se abordan algunos de los problemas más habituales en dicho proceso. Con esto hemos podido ver la gran dificultad que supone realizar este tipo de cambios y a que apartados de nuestra empresa pueden afectar.

Por último, hemos destacado, por estimarlo interesante, el papel de la estandarización en este tipo de trabajos, siendo clave para conseguir que cada vez existan manuales más precisos y mejores para poder tener un sistema integrado de gestión que sea útil en todo y cada uno de los procesos de la empresa y pueda ser extensible a empresas de características similares.

Concluyendo en la filosofía en la que se basan los sistemas integrados de gestión, teniendo en cuenta que cada vez más serán más importantes en un futuro próximo debido al alto grado de competitividad.

BIBLIOGRAFÍA

AENOR(1994) Ferguson Amores, M.e. García Rodríguez, M. Universidad de Cádiz Bornay Barrachina, M.M. Universidad Pablo de Olavide

AENOR (1996): Norma UNE-EN-ISO 14001. AENOR. Madrid.ANELL, L.C .. y KLASSEN, R.D. (1999): Integrating environment issues into the mainstream : An agenda for research

ARTECHE, F. (2000): "Los sistemas de Calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales: un enfoque integrador". Forum Calidad, 112, pp. 34-38.

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Gestión de la calidad

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Normas para la gestión

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de la calidad: modelo para el aseguramiento de la calidad en la inspección y los ensayos finales, UNE-EN ISO 9003. AENOR (1994)

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Sistemas de la calidad: modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa, UNE-EN ISO 9002. AENOR (1994)

BAMBER, CJ., SRARP, J.M. y HIDES, M.T. (2000): "Developing management systems towards integrated manufacturing:a case study perspective". Integrated Manufacturing Systems vol. 11(7), pp. 454-461.

BEECHNER, A. B. Y KOCH, J.E. (1997): "Integrating ISO 9000 and ISO 14000". Quality Progress, vol. 30(2), pp.33-36.

CASCIO, J.; WOODSIDE, G. y MITCHELL, P. (1996): Iso 14000 Guide. The new international management standards.

CHILES, T.H. Y CHOI, T.Y. (2000): "Theorizing TQM: An austrian and evolutionary economics interpretation",Journal 01Management Studies, 37, pp. 185-212.

CICHOWICZ, J. A. (1996): Should ISO 14000 be linked with ISO 9000. Environmental Quality Management, otoño, 77-81.

CRAN, Y.K., GAFFNEY, P., NEAILEY. K. Y IP, W.H. (1998): "The establishment of an integrated system - Aparadigm for railway enginnering management", The TQM Magazine, vol 10(6), pp. 420-424.de la calidad y el aseguramiento de la calidad : norma europea..

GESTIÓN DE LA CALIDAD, EL MEDIO AMBIENTE Y LA SEGURIDAD in operations management. Journal of Operations Management. n 17,575-598. Iñaki Heras Saizarbitoria Martí Casadesús Fa

MEJORA AMBIENTAL EN LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA: ANDERSON, J.C; RUNGTUSANATHAM M. y SCHROEDER, R.G. (1994): "A theory of quality management underlying the Deming management method", Academy 01 Management Review, vol. 19, pp. 472-509.

Recepción: 26 de agosto de 2014

Aceptación: 20 de octubre de 2014

Publicación: 25 de noviembre de 2014

PRODUCCIÓN AJUSTADA Y SU IMPLANTACIÓN EN LAS EMPRESAS

LEAN PRODUCTION AND ITS IMPLEMENTATION IN BUSINESS

Víctor Gisbert Soler¹

Raúl Alonso Pérez²

1. Doctor Ingeniero Industrial. Departamento de Estadística e Investigación Operativas Aplicadas y Calidad. Universidad Politécnica de Valencia UPV. E-mail: vgisber@eio.upv.es
2. Ingeniero Técnico Industrial, Especialidad Mecánica. Alumno del Máster Universitario de Ingeniería en Organización y Logística MUIOL de la Universidad Politécnica de Valencia UPV. E-mail: raulalonperez@hotmail.es

RESUMEN

En el presente artículo se procederá a describir la aplicación de la producción ajustada en las industrias, las herramientas utilizadas con mayor frecuencia para la implantación del sistema y los beneficios que pueden obtener las organizaciones una vez haya sido implantada. También analizaremos en qué tipo de empresas y procesos productivos puede ser beneficiosa la implementación de este tipo de sistemas, así como su adecuación en función del tamaño de la organización, sistema de gestión, de producción y de los recursos humanos.

ABSTRACT

In this article describes the application of lean production in industries, the tools most often used for the system implementation and the benefits organizations can gain once it has been implanted. Also we discuss what kind of business and production processes may be beneficial to implement such systems and their suitability depending on the size of the organization, management system, production and human resources.

PALABRAS CLAVE

Producción ajustada, organización de la producción, implantación, aplicación a las empresas, Just in time.

KEY WORDS

Lean manufacturing, production management, implementation, application in companies, just in time.

INTRODUCCIÓN

El entorno global competitivo en el que operan la amplia mayoría de empresas industriales, se caracteriza por el aumento incesante de la competitividad entre las mismas, asociado a una enorme velocidad en los cambios así como a la inestabilidad de la demanda. Esto es debido en buena parte al cambio en la mentalidad de los clientes, que cada vez se vuelven más exigentes, requiriendo productos de alta calidad, que se ajusten a sus necesidades específicas al mínimo coste posible, así como entregas más frecuentes y rápidas (Marín y Delgado, 2000).

Para ello las organizaciones han ido adoptando una filosofía de mejora continua en la producción y procesos, así como una mejora continua en la calidad, ayudándoles a ser cada día más competitivas, intentando eliminar todas aquellas operaciones que no aporten valor, tanto al producto como al proceso, reduciendo los tiempos de fabricación, los tiempos de ajustes y el tamaño de los lotes (Marín y Delgado, 2000), consiguiendo de esta forma una reducción de costes y, por ende, un aumento de los beneficios.

La aplicación de estos sistemas, desde sus orígenes han recibido diversos nombres, como son el de producción ajustada (Lean production), justo a tiempo (Just In Time), gestión total de la calidad (Total Quality Management) o world class manufacturing.

ORIGEN DE LA PRODUCCIÓN AJUSTADA

La filosofía de la producción ajustada, fue instaurada por Taiichi Ohno, padre de la “mejora continua”, idea que se centra en la disminución de ineficiencias del sistema de producción. Esta filosofía empezó a ser desarrollada por la empresa japonesa Toyota Motors desde los años 60, siendo el método “kanban” la herramienta operativa del sistema de producción de Toyota por excelencia.

Desde la crisis mundial de los años 70, estos sistemas se comienzan a implantar en el conjunto de las empresas japonesas, independientemente de sectores y actividad.

Llegan a captar la atención de empresas de otros países, competencia natural productiva de Japón, desde que se comprueba que verdaderamente añaden valor a las cadenas productivas, aumentando de manera significativa su eficiencia, siendo un hito la recuperación de Toyota tras la crisis del petróleo.

El amplio margen de beneficios de Toyota, significativamente mayor que el resto de empresas de la competencia, provocó que los diferentes especialistas se preguntasen que estaba pasando en Toyota, cual era la causa y a que se debía esa mayor eficiencia y capacidad de sus procesos.

A partir de los años 80, Toyota pasa a ser objeto de estudio por parte de compañías occidentales, como una de las posibles causas del éxito de las compañías japonesas. Este sistema de Toyota se basaba fundamentalmente en mejorar sus resultados a través de la rentabilidad, mediante la reducción de costes.

PRINCIPIOS Y FUNDAMENTOS DE LA PRODUCCIÓN AJUSTADA

Para Huge Ernest C. y Anderson, A.D. (1989), la nueva mentalidad se basa en la mejora continua y la eliminación del despilfarro, y son principalmente aplicables a las industrias de procesos, así como a industrias de producción discreta (generalmente denominadas industrias de manufactura), sin importar que se trate de producción realizada para stocks, montaje sobre pedido, producción sobre pedido o ingeniería sobre pedido.

- Mejora continua (Kaizen): En todo proceso siempre hay lugar para nuevas mejoras, que principalmente se consiguen con la implicación y colaboración de todos los operarios en cada uno de sus puestos de trabajo.
- Eliminación del despilfarro: Definimos como despilfarro a todo aquello que no añade valor al producto, el valor se añade únicamente cuando las materias primas se transforman de su estado natural a otro superior de acabado que alguien necesita comprar. Por lo tanto el resto de operaciones se considera como despilfarro desde las formas de inspección, almacenaje, mala calidad, generación de stock, etc.
- La generación de stock: Es la peor forma de despilfarro, ya que enmascara problemas asociados a defectos en productos, averías en las maquinas, disponibilidad de herramientas, errores de datos o demanda diferida. Para los japoneses el stock acumulado es la raíz de todos los problemas de la empresa. Pero hay siete desperdicios fundamentalmente conocidos que son:
 - Transportes inadecuados.
 - Inventario. (Acumulación de stock)
 - Movimientos inadecuados. (De trabajadores, maquinas o productos).
 - Esperas. (De maquina u operarios parados).
 - Sobre procesos. (Procesos que no añaden valor al producto).
 - Sobreproducción. (Producir más de lo demandado).
 - Defectos.
- Fundamentos de la producción ajustada: A partir de los principios fundamentales, Huge Ernest C. y Anderson, A.D. (1989), se deducen tres pilares básicos con gran importancia:
 - La implicación del personal
 - El hacer las cosas bien a la primera (calidad total)
 - Cambios de máquinas y de trabajo extremadamente rápidos.

En cambio para Luis E. Carretero Díaz (2000), considera que, como principio básico para un sistema de producción ajustada además hay que añadir la simplicidad, flexibilidad, coordinación e implicación del personal.

- Simplicidad: Supone un primer reto ineludible (Barker, 1999b). Este método lo que busca es la simplificación en todo el ámbito productivo, de forma que permita a la empresa ajustar los recursos utilizados a los volúmenes reales necesitados, con el objetivo de reducir las actividades realizadas así como su complejidad en el proceso.

- **Flexibilidad:** Mientras el volumen y la variedad han constituido alternativas de difícil combinación en los sistemas tradicionales, la fábrica flexible disfruta de variedad a menores costes (Stalk, 1989). La flexibilidad del proceso se dirige hacia la generación de un flujo de producción en la que se fabrique únicamente lo requerido por el mercado. Para ello se persigue la consecución de un doble propósito: Flexibilidad interna y flexibilidad externa:
 - **Flexibilidad interna:** Se instauran técnicas que admitan un flujo continuo de productos a través de una sencilla adecuación del proceso, pero también buscando la forma de mejorar las operaciones que deben realizar los operarios.
 - **Flexibilidad externa:** Trata de reducir el tiempo necesario para adaptar el sistema productivo a la demanda existente, de forma que se consiga generar y poner a disposición del cliente el producto en condiciones de ser utilizado.
- **Coordinación:** El sistema de producción ajustada trata de lograr un elevado nivel de coordinación de los procesos básicos a lo largo de la cadena de producción y de suministros. Este objetivo se alcanza estableciendo los mecanismos necesarios para lograr sincronizar todo su comportamiento, creando con ello, a su vez, altos niveles de interdependencia (Cutcher *et.al.*, 1994).
- **Implicación del personal:** Los operarios son los que ciertamente contribuyen a dar valor al producto, por lo que van a ver visiblemente desarrollado, el grado e importancia de sus responsabilidades, traspasándose un elevado número de tareas de decisión y control a la base (McDuffie, 1995). Los empleados son una fuente trascendental de información, ya que son quienes interactúan directamente con el producto, mediante las operaciones realizadas a lo largo del proceso de fabricación. Por este motivo, su situación en el interior del sistema es fundamental, tanto para detectar posibles anomalías como para tratar de solucionarlas e incluso, proponer mejoras que permitan una actuación cada vez más ajustada (Bounine y Suzuki, 1989).

HERRAMIENTAS DE LA PRODUCCION AJUSTADA

Para la aplicación al sistema de la producción ajustada se utilizan una serie de técnicas y herramientas referidas a la gestión de operaciones (planificación y control de la producción, flujo de materiales, sistema de calidad, etc.), la relación con clientes y proveedores, el diseño del producto o la gestión de recursos humanos (Marín y Delgado, 2000; White y Prybutok, 2001). Entre las herramientas más habituales podemos encontrar las siguientes:

- Estandarización de operaciones (Prado Prado, 2002).
- Sistemas de control visual (Prado Prado, 2002).
- Relación con proveedores (Lee, 1996; Martínez Sánchez *et al*, 2001; White y Prybutok, 2001).
- Reducción de tiempos de preparación de las maquinas (Metodología SMED) (Lee, 1996; Marín y Delgado, 2000; Martínez Sánchez *et al.*, 2001; Prado Prado, 2002; White y Prybutok, 2001).
- Kanban (Lee, 1996; Marín y Delgado, 2000; Martínez Sánchez *et al.*, 2001; Prado Prado, 2002; White y Prybutok, 2001).
- Nivelado de producción (Lee, 1996; Marín y Delgado, 2000; Martínez Sánchez *et al.*, 2001; Prado Prado, 2002; White y Prybutok, 2001).
- Integración del cliente (MartínezSánchez *et al.*, 2001)
- Polivalencia de los trabajadores (Lee, 1996; Marín y Delgado, 2000; Martínez Sánchez *et al.*, 2001; Prado Prado, 2002; White y Prybutok, 2001)
- Control estadístico de procesos y productos (Lee, 1996; Marín y Delgado, 2000; Martínez Sánchez *et al.*, 2001; Prado Prado, 2002; White y Prybutok, 2001).

Para encontrar la definición en castellano de estas herramientas se puede revisar los artículos escritos por Martínez Sánchez y colaboradores (2001) y Marín y Delgado (2000).

APLICACIÓN EN LAS EMPRESAS

La producción ajustada es aplicable principalmente a empresas que fabrican grandes cantidades de un mismo producto en procesos repetitivos. Principalmente la mayoría de los estudios realizados se han aplicado en la industria del automóvil y sus proveedores, así como en empresas de electrónica.

Sin embargo, se han realizado estudios donde se ha comprobado que también es beneficioso en otros sectores, como en empresas de procesos (alimentación, industria farmacéutica,...), así como otro tipo de empresas (textil, electrodomésticos, plásticos...) (Schonberger, 1996), y aunque en menor medida en empresas que fabrican productos altamente diferenciados y que se fabrican en pequeños lotes (James-Moore y Gibbons, 1997; White y Prybutok, 2001).

Por último cabe mencionar que donde mejores resultados se obtienen es en empresas donde las configuraciones son repetitivas, donde se fabrican productos complejos y estandarizados, esto no quiere decir que para otro tipo de procesos puedan realizarse mejoras utilizando estas técnicas, pero en menor medida (Lee, 1996).

Tamaño de las empresas

En cuanto a la aplicación de este sistema en función del tamaño de las empresas, parece demostrado que las empresas pequeñas usan menos estos sistemas (Schonberger, 1996; White y Prybutok, 2001), y en escasas ocasiones instauran todo el conjunto de las técnicas.

Teniendo en cuenta que Schonberger (1996) considera que toda empresa menor de 500 empleados se cataloga como pequeña, mientras que para White y Prybutok, (2001) las consideran como pequeñas aquellas que tengan menos de 250 trabajadores. Sin embargo, la implantación de alguna de las herramientas de este sistema puede proporcionar una mejora en diferentes indicadores empresariales (Lee, 1996) y es altamente recomendada su implantación en organizaciones pequeñas y medianas, las cuales suelen contar con pocos recursos para poner en marcha el sistema completo. Para las pequeñas es recomendable realizar una implantación secuencial de las herramientas más sencillas y menos costosas de establecer.

Las principales ventajas que ofrece este sistema tanto en empresas pequeñas como grandes son (Lee, 1996):

- Reducir niveles de inventario.
- Mejorar la calidad.
- Reducción del espacio necesario.
- Mejora en la tasa de utilización de máquinas a través del mantenimiento preventivo.
- Mejorar la productividad de los operarios.

LA IMPLANTACIÓN DE LA PRODUCCIÓN AJUSTADA

Como primer paso para la implantación de un sistema de producción ajustada lo más recomendable es centrarse en un área o producto determinado, que servirá como modelo, generalmente denominado como proyecto piloto (Henderson y Larco, 2001). Por lo general es recomendable elegir un área piloto, ya que en caso de que se produzcan errores en la toma de decisiones, estos podrán solucionarse sin afectar drásticamente a los procesos que se producen en la empresa. Una vez implantado con éxito en el área piloto, se realiza la implantación en una nueva área hasta llegar a cubrir todas las áreas de la empresa y cada uno de los productos que fabrica.

Para la primera fase de la implantación se emplea la herramienta de las 5's en toda la empresa, donde se suelen obtener resultados entre los 3 y 12 primeros meses. Despues de los 12 meses se procede a la implantación del resto de herramientas, un proceso que llevara entre 3 y 5 años.

El objetivo es que la producción fluya al “takt time” (tiempo neto total y diario de operación dividido por la demanda total diaria del cliente) de las necesidades del cliente. Lo mejor es seleccionar un área determinada que puede ser transformada en pocas semanas, de forma que el equipo ajustado puede ganar experiencia.

Posteriormente se dibuja el proceso final para las áreas que serán modificadas. Despues, se limpian y se organizan todas las áreas que serán cambiadas, y se eliminan todos los artículos que no serán necesarios para el proceso de producción. Luego se instala el flujo continuo. Una vez realizado se procede a instalar un sistema de programación inducido por los kanban entre la función de entrada de la orden y el ensamble final para engancharlos al tiempo de tack del cliente (Mike Rother y John Shook, “Learning to See”).

Una vez completados estos pasos, se comienza a trabajar gradualmente, hacia atrás en el proceso de producción, usando el kanban para enlazar el ensamble final a los proveedores internos y externos, disminuyendo los tiempos de preparación de las máquinas y los tamaños de lote. Reduciendo los defectos producidos en el proceso de manufactura mediante la resolución de problemas raíz-causa. El objetivo es conseguir partes perfectas, desde los proveedores a la compañía sincronizados al takt time del cliente que lo demanda.

Cuando el sistema se haya implantado con éxito en el área sin fallos, se busca otra área donde comenzar nuevamente con el mismo proceso para transformarla. Este proceso se repetirá tantas veces como sean necesarias hasta completar todas las áreas que comprende la organización, y los proveedores y clientes este completamente encadenado a una base de programación a impulso.

CONCLUSIONES

Tras lo expuesto anteriormente parece claro, tanto a nivel teórico como a través de las investigaciones realizadas, que la utilización de las herramientas fundamentales empleadas en la producción ajustada puede ayudar a mejorar diversos indicadores productivos. Lo que conlleva una mejora en la competitividad de las empresas, aumentando sus beneficios financieros gracias a una reducción de los costes de fabricación.

Para conseguir un mayor éxito en la implantación del sistema, las empresas deben fomentar la participación de todos sus empleados. Para ello es fundamental formar a sus mandos y operarios, proporcionándoles toda la información necesaria. De este modo se puede intervenir eficientemente en la toma de decisiones operativas, como por ejemplo puede ser a través de grupos de mejora.

En definitiva, la filosofía de la producción ajustada se basa en la mejora continua que implica un compromiso de toda la organización, desde la dirección de la empresa hasta el operario de más bajo cargo, para la reducción de ineficiencias en la producción, es decir, conseguir una calidad óptima, para mejorar los resultados financieros de la empresa reduciendo sus costes y satisfacer al cliente de manera eficiente todas sus necesidades.

REFERENCIAS

- Carretero, E. (2000): *Estrategia logística interna en un contexto de producción ajustada, revista de economía industrial*, num. 332/11 Madrid.
- Cutcher G, and Michio. N (1994): "Sistema laboral Japonés basado en equipos de trabajo en Norteamérica: la diversidad"; *California management review*. Berkeley, otoño vol. 37/1 pág.
- Huge, E.C., y Anderson, A.D. (1989): *El paradigma de la excelencia en la fabricación*, TGP, Madrid.
- James-moore, S. M.; Gibbons, A. (1997): "Is Lean Manufacture Universally Relevant -An Investigative Methodology", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 17, N. 9-10, p. 899+.
- José Tarcilo Sánchez Ramos. (06/2004). *Proceso de transformación en la empresa con sistema de producción en masa al sistema de producción ajustada*.
- Lee, C. Y. (1996): "The applicability of just-in-time manufacturing to small manufacturing firms: An analysis", *International Journal of Management*, Vol. 13, N. 2, pp. 249-259.
- (Marín y Delgado, 2000) Marín, F.; Delgado, J. (2000): "Las técnicas justo a tiempo y su repercusión en los sistemas de producción", *Economía industrial* N. 331, pp. 35-41.
- Martínez Sánchez, A.; Pérez Pérez, M.; Urbina Pérez, O. (2001): "Flexibilidad organizativa y relación entre JIT y calidad total", *Alta Dirección*, Vol. 35, N. 210, pp. 74-84.
- Prado Prado, J. C. (2002): "JIT (justo a tiempo), TQM (calidad total), BPR (reingeniería),... ¿Distintos enfoques para incrementar la competitividad?", *Esic Market* N. 112, pp. 141-151.
- Schonberger, R. J. (1996): "World Class Manufacturing: the next decade" New York: Free Press.
- Stalk, G. (1989): "Tiempo: La Próxima Fuente De Ventajas U.S. Autopian". *Strategic Management Journal*. Vol. 12.
- White, R. E.; Prybutok, V. (2001): "The relationship between JIT practices and type of production system", *Omega*, Vol. 29, N. 2, pp. 113-124.

Recepción: 26 de agosto de 2014

Aceptación: 17 de octubre de 2014

Publicación: 25 de noviembre de 2014

BENCHMARKING, HERRAMIENTA DE CONTROL DE CALIDAD Y MEJORA CONTINUA

BENCHMARKING TOOL FOR QUALITY CONTROL AND CONTINUOUS IMPROVEMENT.

Víctor Gisbert Soler¹

Omar Raissouni²

1. Doctor Ingeniero Industrial. Departamento de Estadística e Investigación Operativas Aplicadas y Calidad. Universidad Politécnica de Valencia UPV. E-mail: vgisber@eio.upv.es
2. Ingeniero técnico electrónico. Universidad de Málaga. Alumno del Máster Universitario de Ingeniería en Organización y Logística MUIOL de la Universidad Politécnica de Valencia UPV. fidorisso@gmail.com

RESUMEN

Dentro del marco del control y gestión de calidad y mejora continua, las organizaciones recurren a diversas técnicas a fin de mejorar su competitividad en función de sus peculiaridades y problemáticas específicas. El Benchmarking, la evaluación comparativa, es una herramienta que nos puede ayudar a conseguir dichos objetivos. Consiste en la cooperación voluntaria y activa de varias organizaciones para crear, emular e implementar las mejores prácticas. Principalmente se persigue su inclusión en la política integral y participativa de mejora continua de la calidad.

En este artículo, se analizan las características y posibilidades de su aplicación en diversos sectores: industriales, hospitalarios, etc., con objeto de refutar algunas de sus críticas, identificar sus beneficios potenciales pero también sus limitaciones y factores críticos de éxito.

ABSTRACT

In the framework of the control and management of quality and continuous improvement, organizations use different techniques in order to improve their competitiveness in terms of their conditions. Benchmarking is a tool that can help us to achieve these objectives. It consists of the voluntary and active cooperation of several organizations to create, emulate and implement best practices. Mainly, its implementation is pursued in the integrated and participatory policy of the continuous quality improvement. In this study, the features and possibilities of an application of Benchmarking is analyzed in various sectors: industrial, hospitals, administration, etc., in order to refute some criticisms concerning the subject, identify potential benefits and also limitations and critical success factors.

PALABRAS CLAVE

Benchmarking, calidad, mejora continua, tipos de benchmarking, definición de benchmarking

KEY WORDS

Benchmarking, quality control, continuous improvement, types of benchmarking, definition of benchmarking.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años hemos asistido a la proliferación de publicaciones e iniciativas dirigidas a extender los conceptos y el uso de técnicas de gestión de calidad. A través de la extensa literatura vertida sobre estos temas, términos e instrumentos dirigidos, en un primer momento, al sector privado (empresas e industrias que han de modernizarse, mejorar y cambiar por estar inmersas en un ambiente competitivo de alcance mundial gracias a las nuevas tecnologías) se han comenzado a aplicar en el sector público: enseñanza, administración, etc. Este artículo parte del interés por analizar una de esas técnicas de gestión: "El benchmarking".

ETIMOLOGÍA DE BENCHMARKING

Originalmente la expresión "Benchmark" proviene de la topografía. Es una marca que hacen topógrafos en una roca o un poste de concreto, para comparar niveles.

El benchmarking es un término que fue utilizado originalmente por los agrimensores para comparar alturas. Hoy, sin embargo, el benchmarking tiene un significado más restringido en el léxico de gestión, siendo el punto de comparación de la mejor práctica del sector (Kouzmin *et al.*, 1999)¹

¹ Benchmarking en el Sector Público: aportes y propuestas de implementación para la provincia de Buenos Aires.

ORÍGENES Y DEFINICIONES

ORÍGENES

Remontando hasta los años 80, Xerox Corporation, a manos de empresas rivales, vió bajar su cuota de mercado del 50%. En respuesta a esta pérdida de cuota en el mercado y a una competencia cada vez mayor, la compañía comenzó a cuestionar su propio programa y sistema de gestión, marcando, este acontecimiento, la pauta del antes y después en el desarrollo de las técnicas del benchmarking, en un intento de bajar sus costes de producción.

A posteriori, empresas como Kodak, Ford, Motorola e IBM implementaron también el benchmarking como herramienta de mejora continua de sus actividades, procesos y resultados.

DEFINICIONES

Desde sus principios, diferentes autores lo definieron como:

Según Michael J. Spendolini, fundador y Presidente de MJS Associates y autor de más de 50 artículos de benchmarking, entre ellos best sellers como “Benchmarking Book”, lo considera como un proceso sistemático y continuo para evaluar los productos, servicios y procesos de trabajo de las organización que se reconocen como representantes de las mejores prácticas, con el propósito de realizar mejoras organizacionales.

El concepto en cuestión ha sido definido por la “American Productivity & Quality Center, APQC” como un proceso de medición continuo y sistemático, que mide y compara continuamente los procesos empresariales de una organización contra los procesos de los líderes de cualquier lugar del mundo (siempre y cuando exista una compatibilidad entre las empresas que realizan dicho estudio) para obtener información que ayude a la organización a desarrollar acciones que mejoren su performance. (Definición más enfocada al ámbito empresarial).

Por último, y es la que con más frecuencia se usa, la definición de David Kearns (Chief Executive Officer, Xerox Corp.): el benchmarking es un proceso continuo de evaluación de los productos, servicios y métodos, con respecto a los de los competidores más eficientes o a las empresas reconocidas como líderes.

Una buena traducción y aplicación al castellano podría ser: “análisis técnicos competitivos” al igual que la “evaluación comparativa”.

DESARROLLO

De acuerdo a los antecedentes e introducción realizada, la firma de consultoría estratégica Bain & Company, realizó una encuesta con 6.323 empresas en 40 países, revelando con ello, la amplitud de la proliferación e implantación de la herramienta benchmarking (se clasificó en 2002 y 2003, en el ranking de las herramientas más utilizadas en segundo lugar (después de planificación estratégica). En el año 2009, fue la primera entre 25 herramientas).

Al igual que cualquier otro método o herramienta, su aplicación es parte del marco conceptual de la calidad y mejora continua. Según sector o tipología de empresa, el número de pasos dependerá de las descripciones específicas y propias de cada una. No obstante, la base de partida puede ser general.

- En el sector sanitario, (Pitarelli E. y Monnier E.) lo basan en las siguientes nueve etapas:
 1. Seleccionar lo que debe ser objeto de evaluación comparativa (lo que hay que mejorar).
 2. Identificar a los socios de benchmarking (puntos de referencia).
 3. Recoger y organizar datos internamente.
 4. Determinar la brecha competitiva mediante la comparación con los datos internos.
 5. Ajuste de los niveles futuros de desempeño (objetivos).
 6. Comunicar los resultados de la evaluación comparativa.
 7. Desarrollar planes de acción.
 8. Implementar acciones concretas (gestión de proyectos).
 9. Monitorear el progreso.²

Desde el año 2001, la agencia federal alemana (Bundesgeschäftsstelle Qualitätssicherung, BQS) y en más de 2000 centros de salud, ha introducido una red benchmarking llamada “Structured Dialogue”. En 2007, el proyecto se llevaba a cabo con 190 indicadores en 26 áreas de salud. Básicamente, cada centro recibe de forma periódica los resultados del resto de hospitales, con lo que los puede comparar con los propios.

- Enfocando un ámbito más empresarial, el modelo de Spendolini consiste en cinco etapas:
 1. Determinar a qué se le va a hacer benchmarking.
 2. Formar un equipo de benchmarking.
 3. Identificar a los socios del benchmarking.
 4. Recopilar y analizar la información de benchmarking.
 5. Actuar.

² Benchmarking: the missing link between evaluation and management (Université de Genève et Centre Européen d'Expertise en Evaluation).

- Volviendo al caso de Xerox, y especialmente para las PYMES, Robert C. Camp desarrollo el siguiente proceso que se compone de cinco fases, empezando por la planificación y continuación, el análisis, la integración, la acción y por último la madurez.
- En el año 1994, y específicamente para el sector público, Bruder & Grey, establecieron un modelo de siete pasos:
 1. Determinar qué función se beneficiara.
 2. Identificar las medidas clave de coste, calidad y eficiencia de esas funciones.
 3. Encuesta de opinión para encontrar el mejor tipo de organización para cada medida.
 4. Medir el mejor rendimiento de su categoría.
 5. Comparar el rendimiento con los mejores en su categoría y cuantificar la brecha.
 6. Especificar las acciones.
 7. Implementar las acciones y supervisar su desempeño.
- Uno de los modelos que se utiliza para el campo bibliotecario y de servicios de información, es el desarrollado por Kinnell y Garrod.
 1. Identificación de los procesos clave
 2. Documentación/Diagrama de procesos y subprocesos
 3. Identificación de los factores clave de éxito
 4. Medición de los factores clave de éxito
 5. Análisis de resultados/Identificación de las diferencias de rendimiento
 6. Selección de asociados/Organización de visitas
 7. Identificar las mejores prácticas

Como ilustración de la aplicación e implementación de la herramienta estudiada en el campo bibliotecario, tomaremos como ejemplo los trabajos y citas de Julio Alonso Arévalo y Sonia Martín Cerro en su artículo, estableciendo que desde 1996, las bibliotecas públicas del estado de Nueva Gales del Sur (Australia) publican su base de datos orientada al benchmarking, que está disponible en la dirección web <http://www.slnsw.gov.au/plb>

Las dos asociaciones de bibliotecas de este estado comenzaron a trabajar en el proyecto con el objetivo de hacer fácilmente accesibles datos comparativos, tanto financieros como de resultados (outputs), de las bibliotecas públicas a los gestores, bibliotecarios y no bibliotecarios, y, en general, a todos aquellos interesados o que financiaban el servicio bibliotecario. De todas aquellas bibliotecas que han decidido participar en este proyecto (10 el primer año, 45 al siguiente) se recogen las siguientes informaciones:

- 22 indicadores, seleccionados a partir de los revisados por el Council of Australian State Libraries
- Informe sobre ingresos y gastos (statement of operations), obtenido a partir de los informes financieros existentes
- "La biblioteca en su contexto": un texto libre que pretende hacer reflexionar a todo aquel que utilice la base de datos sobre cómo seguir y evaluar el rendimiento de

una biblioteca a partir de una posición informada, y así evitar malentendidos y reacciones adversas ante fluctuaciones de los indicadores, por ejemplo.³

³ Benchmarking: una herramienta para gestionar la excelencia en las bibliotecas y los servicios de información.

LO QUE NO ES BENCHMARKING

Retomando el trabajo de Alonso y Cerro, de su análisis se desprende que las comparaciones y análisis de productos han sido técnicas profusamente utilizadas en el sector empresarial. También lo han sido los estudios de casos, referidos a cómo afrontar una determinada situación o a cómo desarrollar la estrategia de una organización. Pero lo que diferencia al benchmarking, tal y como se concibe actualmente, es la búsqueda de esas mejores prácticas en un proceso o servicio determinado a través de las cuales una organización puede aprender cómo hacer las cosas de un modo mejor. Así pues, todo lo que no conlleve esa búsqueda y descubrimiento de mejores prácticas o de líderes en un proceso determinado no debería ser considerado benchmarking. Tampoco se trata de copiar un modo de hacer o una práctica determinada, sino de emular, interiorizar y adaptarla a la propia organización y su cultura.

Roberto J. Boxwell, niega la asociación del benchmarking con el espionaje industrial, que se pretende afirmar en algunos medios, según él:

Existen algunos reparos a la aplicación de “Benchmarking” por parte de algunos ejecutivos de firmas prestigiosas por considerarlo “espionaje industrial” o intromisión indebida en los asuntos de los competidores. Estos prejuicios no existen en Japón, donde el conocimiento de la competencia forma parte de la descripción del puesto de trabajo. Gracias a estas ventajas han conseguido un dominio en las industrias de las motocicletas, automóviles o electrónica. En los países occidentales se cree que abusar de estos métodos llevará a las empresas a anular su creatividad y quedarse en la mera copia de métodos que en otras empresas fueron exitosos. Este temor es infundado.

Lo que el “Benchmarking” pretende es evitar “la reinvención de la rueda”, pasando por etapas superadas por otras empresas que van un paso más adelante y, a partir de allí, establecer estrategias de acuerdo con sus necesidades. Los planes de “Benchmarking” introducen mejoras aprendiendo de otros que han realizado todo el proceso, pasando por errores y aciertos, hasta llegar a la meta. Aplicando enseñanzas y métodos que resultaron exitosos en empresas similares se eliminarán pérdidas de tiempo y de dinero, permitiendo concentrarse en idear medios para adaptar esos cambios a la propia cultura, introducir mejoras, incrementar el perfil competitivo y superar sus actuaciones.⁴

Como última aclaración, se debe hacer referencia al “benchmark”, concepto diferente al sujeto estudiado actualmente. Los benchmarks según apuntaron Badía y Bellido en 1999: “El benchmark hace referencia al parámetro frente al que se va a medir la empresa, un nivel de logro excelencia que se atribuye por referencias comparativas y de medición, y los benchmarks no designan niveles, sino indicadores asociados a las prácticas o procesos que se pretenden emular”.

⁴ Benchmarking para Competir con Ventaja. ROBERT J. BOXWELL.

CATEGORIAS DEL BENCHMARKING

Arellano Rolando en su publicación del año 2001, define los tipos de benchmarking como sigue⁵:

- **Benchmarking Interno.**

En la mayor parte de las grandes empresas con múltiples divisiones o internacionales hay funciones similares en diferentes unidades de operación. Una de las investigaciones de benchmarking más fácil es comparar estas operaciones internas.

Debe tenerse con facilidad datos e información y no existir problemas de confidencialidad, los datos y la información pueden ser tan amplios y completos como se desee. Este primer paso en las investigaciones de benchmarking es una base excelente no sólo para descubrir diferencias de interés sino también centrar la atención en los temas críticos a que se enfrentará o que sean de interés para comprender las prácticas provenientes de investigaciones externas. También pueden ayudar a definir el alcance de un estudio externo.

- **Benchmarking Competitivo.**

Los competidores directos de productos son contra quienes resulta más obvio llevar a cabo el benchmarking. Ellos cumplirían, o deberían hacerlo, con todas las pruebas de comparabilidad. En definitiva cualquier investigación de benchmarking debe mostrar cuales son las ventajas y desventajas comparativas entre los competidores directos, uno de los aspectos más importantes dentro de este tipo de investigación a considerar es el hecho que puede ser realmente difícil obtener información sobre las operaciones de los competidores, tal vez sea imposible obtener información debido a que está patentada y es la base de la ventaja competitiva de la empresa.

- **Benchmarking Funcional.**

No es necesario concentrarse únicamente en los competidores directos de productos, existe una gran posibilidad de identificar competidores funcionales o líderes de la industria para utilizarlos en el benchmarking incluso si se encuentran en industrias distintas.

Este tipo de benchmarking ha demostrado ser productivo, ya que fomenta el interés por la investigación y los datos compartidos, debido a que no existe el problema de la confidencialidad de la información entre las empresas distintas, sino que también existe un interés natural para comprender las prácticas en otro lugar. Por otra parte en este tipo de investigación se supera el síndrome del “no fue inventado aquí” que se encuentra frecuentemente cuando se realiza un benchmarking con la misma industria.

⁵ ARELLANO, Rolando, Marketing Enfoque América Latina, Mc. Graw Hill, 2001.

- **Benchmarking Genérico.**

Algunas funciones o procesos en los negocios son idénticos, con independencia o no del proceso y sector al que se dediquen las empresas, por ejemplo la sección de administración o pedidos, el beneficio de esta forma de benchmarking, es que se pueden descubrir prácticas y métodos que no se implementan en la industria propia del investigador.

Este tipo de investigación tiene la posibilidad de revelar la mejor de las mejores prácticas. La necesidad mayor es de objetividad y receptividad por parte del investigador. La mejor prueba de la posibilidad de puesta en práctica radica en que la tecnología ya se ha probado y se encuentra en uso en todas partes.

El benchmarking genérico requiere de una amplia conceptualización, pero con una comprensión cuidadosa del proceso genérico. Es el concepto de benchmarking más difícil para obtener aceptación y uso, pero probablemente es el que tiene mayor rendimiento a largo plazo.

Algunos autores, como Alonso y Cerro citados anteriormente consideran una segunda manera de clasificarlo, siguiendo los objetivos del estudio de benchmarking:

- **Estratégico:** obedece a razones de posicionamiento en el mercado, para lo cual su empeño consiste en mejorar los factores críticos de éxito, esto es, aquellos considerados clave para la satisfacción del cliente.
- **Funcional:** estrechamente ligado con los procesos internos que se encuentran más próximos al cliente, de ahí que su objetivo es lograr una mejor percepción del cliente y optimizar los factores que elevan su grado de satisfacción.
- **Operativo:** responde a impulsos para la mejora de la organización operativa y, por lo general, busca mejorar aspectos muy concretos relacionados con reducir el tiempo de ejecución, el número de trabajadores implicados en una misma área o evitar duplicidades de tareas dentro de la organización.

Constan más clasificaciones y entre ellas, destacamos la de Luis Miguel Manene, que en su propia página web:

Tipos de Benchmarking⁶

1. Benchmarking interno:

Entendemos por Benchmarking interno a las operaciones de comparación que podemos efectuar dentro de una misma empresa, unidades de negocio o centros de beneficio, filiales o delegaciones. Esto, en general, es aplicable a grandes compañías, donde lo que se busca es ver qué procesos dentro de la misma compañía son más eficientes y eficaces. Podemos así establecer patrones de comparación con departamentos o secciones, tomándolos como estandar para iniciar procesos de mejora continua. Se procede a un chequeo interno de los

⁶ Benchmarking: definiciones, aplicaciones, tipos y fases del proceso. Luis Miguel Manene

estándares de la organización, para determinar formas potenciales de mejorar la eficiencia. Se comparan parámetros entre distintas ubicaciones de una misma organización.

El proceso se lleva a cabo dentro de la propia organización, de la propia empresa. Se trata de aprender de los mejores, de sus buenas prácticas, de aquellos puntos difíciles que pueden ser solventados y que de hecho lo son por algunos empleados, al margen de la doctrina oficial de la empresa.

Muchas empresas que realizan actividades de benchmarking comienzan comparando acciones internas de sus diferentes sucursales, divisiones o departamentos. En este tipo de benchmarking se da por hecho que existen diferencias entre los distintos procesos de trabajo de una misma organización como resultado de la geografía, la historia local de la organización, la naturaleza de la administración y la de los distintos empleados.

También se tiene muy claro que existen partes de la organización en donde los procesos de trabajo son más eficientes y eficaces que los de otras partes de la organización. El objetivo principal de esta actividad del benchmarking interno identificar los estándares de desarrollo interno de la organización. Cuando las compañías identifican sus mejores prácticas comerciales se dan cuenta de los beneficios de este tipo de benchmarking al poder transferir esta información a otras partes de la organización. Además es muy útil para motivar a los empleados a comunicarse entre sí y estimula la solución conjunta de problemas. Se pueden presentar dos desventajas, que la información recopilada internamente represente un enfoque limitado del aspecto que es objeto del benchmarking o pueden existir prejuicios de la organización que de alguna manera afecte los hallazgos.

2. Benchmarking Externo:

Se subdivide en dos categorías. El Benchmarking competitivo y el genérico.

2.1.-Benchmarking competitivo: es la comparación de los estándares de una organización, con los de otras empresas (competidoras). Este suele ser el más conocido por las empresas. Podremos observar, por lo tanto, cómo han funcionado nuevas tecnologías o métodos de trabajo en otras organizaciones. En general consiste en efectuar pruebas de comparación así como investigaciones que nos permitan conocer todas las ventajas y desventajas de nuestros competidores más directos, este trata de evaluar los productos, servicios y procesos de la organización con actividades similares que ha identificado como las más exitosas de la competencia. Se realiza entre competidores pertenecientes a un mismo sector o actividad. Requiere un intercambio recíproco. Este tipo de benchmarking se enfoca en la identificación de los productos, servicios y procesos de trabajo de los competidores directos de su organización. Su objetivo es identificar información específica y compararlos con los de su organización. El benchmarking competitivo resulta de gran utilidad cuando la empresa busca posicionar los productos, servicios y procesos de la organización en el mercado. Una ventaja muy importante de este tipo de benchmarking es que las organizaciones que son analizadas emplean tecnologías, prácticas, canales de distribución,

fuentes de empleo o proveedores internacionales que son idénticos o por lo menos similares. Además de estas ventajas posee otra la cual es el intercambio de información entre organizaciones, pero no sin antes aplicar las reglas básicas relativas a información delicada o sobre patentes.

Dependiendo del origen de la información podemos distinguir en los siguientes tipos:

- **Directo:** Recoge información de la competencia directamente, a través de antiguos empleados de la misma, de proveedores y de clientes. Es evidente que tiene sus limitaciones.
- **Indirecto:** Recopilamos información de la competencia por vías indirectas, como por ejemplo internet, publicaciones, catálogos, estudios de sus productos, etc.
- **Cooperativo:** Se trata de intercambiar información con empresas competidoras. Sin embargo difícilmente se lleva a cabo. Si no se puede establecerse procesos de benchmarking con la competencia debido al carácter competitivo, lo que se busca es encontrar empresas del mismo sector que no sean competencia, o que siendo de otros sectores puedan tener problemáticas muy semejantes.

2.2.-Benchmarking genérico: Es la comparación de los niveles de logros de una organización, con lo mejor que existe en cualquier parte del mundo, sin importar en qué industria o mercado se encuentre. Consiste en la comparación de funciones o procesos afines con independencia del sector al que pertenecen sus empresas. Existen funciones y procesos que pueden ser idénticos en empresas de sectores y actividades diferentes. Así, departamentos de contabilidad, facturación, control de stocks, logística, etc., de otras empresas, pueden mostrar similitudes con la empresa en estudio, así que también puede parecer lógica la comparación de las mejores prácticas de estas empresas y la adecuación a nuevos sistemas o procesos de mejora.

3. Benchmarking funcional:

Comparar los estándares de la empresa con los de la industria a la que pertenece. El funcional, identifica la práctica más exitosa de otra empresa, sea o no competidora, pero que se considera líder en un área específica de interés. En muchos casos se puede utilizar información compartida entre empresas de diferentes sectores. Se lleva a cabo entre empresas de un mismo sector, pero que prestan servicios o suministran productos que no son competitivos directamente entre sí. Por tanto, el benchmarking funcional es aquel que comprende la identificación de productos, servicios y procesos de trabajo de organizaciones que podrían ser y no son competidoras directas de su organización. El objetivo del benchmarking funcional es identificar las mejores prácticas de cualquier tipo de organización que posea una reputación de excelencia en el área específica que se esté sometiendo a benchmarking. Este tipo de benchmarking se puede enfocar en cualquier organización de cualquier industria.

Asimismo, desde un punto de vista teórico, distinguimos dos tipos generales: el benchmarking de diagnóstico, realizado mediante la evaluación comparativa de la empresa frente a una gran base de datos, y el benchmarking al completo o entendido de forma

extensa, que incluiría la colaboración entre empresas, el aprendizaje de procesos y la implementación de un plan de mejora.

4. Benchmarking de Diagnóstico:

Se centra en la identificación de debilidades y fortalezas internas de la empresa, ayudándose del análisis DAFO y a la búsqueda de diferencias mejorables externas en base a evaluaciones comparativas que enfoquen los puntos débiles encontrados para proceder a posibles áreas de mejora.

Al tratarse de una herramienta que ayuda a identificar dichas áreas de mejora y benchmarks o hitos externos de excelencia (indicadores cuantitativos, en la búsqueda y establecimiento de objetivos, relacionados con la mejora del rendimiento y de la calidad) por medio de una evaluación comparativa, su éxito dependerá especialmente del modelo y la base de datos que la empresa utilice en la evaluación comparativa y en la búsqueda de hitos que lleven a la excelencia en la gestión.

Este benchmarking ha sido promocionado por parte de la Administración y/o otros organismos institucionales resultando en un proceso que se sintetiza en una evaluación interna de acuerdo a unos parámetros definidos de antemano por un modelo dado (p.e. El proyecto HOBEKI de la SPRI, utiliza el modelo BenchmarkIndex). Con este cuestionario de evaluación, tanto a nivel micro, como herramienta de evaluación para la planificación estratégica y mejora de la empresa, como a nivel macro (país, industria, sector...) para obtener el perfil competitivo del área estudiada, la empresa obtiene rápidamente su perfil competitivo en comparación a una base de datos, con lo que, a partir de la evaluación podrá iniciar un análisis que derive en acciones de mejora a implantar. Es habitual que este modelo de benchmarking incluya asimismo la autoevaluación EFQM junto a otros indicadores cuantitativos complementando la gestión de la calidad total con la búsqueda de la excelencia

En el BenchmarkIndex de la SPRI se obtenían datos comparativos con los resultados de 13.000 empresas europeas, clasificándolos en: datos financieros de rentabilidad, indicadores financieros, productividad, inversión y crecimiento; datos de gestión sobre el grado de satisfacción de los clientes, de innovación en productos y/o servicios, gestión de proveedores, gestión de los RRHH y satisfacción del personal; datos industriales de producción y costos, y finalmente sobre el modelo de excelencia empresarial EFQM.

5. Benchmarking Completo:

Este proceso puede ser denominado como una herramienta de gestión estratégica, que procuraría la mejora en la empresa, la innovación y la creación de ventaja competitiva sostenible, en base al aprendizaje. El proceso comenzaría con la búsqueda e identificación de las mejores prácticas o procesos empresariales, para medirlos y compararlos con los de la propia organización, con el objetivo de aprender y obtener información que ayude a la organización a desarrollar acciones que mejoren su performance". Este proceso incluiría la elaboración e implementación de un plan de mejora en base al conocimiento aprendido.

Su éxito dependerá de la capacidad de la organización para gestionar la información de manera eficaz aprendiendo, y de hacer uso de la misma innovando convenientemente con eficacia. Lo cual, implica la gestión de un proceso de cambio relacionado con la adaptación, e implementación de las prácticas estudiadas a la propia empresa.

Hoy en día resulta necesario el coordinar la aplicación de las técnicas de benchmarking fomentando un proceso en el que se incluyan el aprendizaje, la gestión del conocimiento y la implementación de acciones o planes de mejora continua, dependiendo el éxito del proceso de cambio de la capacidad de la organización para desarrollar tales procesos, es decir, de su capital intelectual y activos intangibles que permitan su implantación.

CONCLUSIONES

En efecto, el benchmarking es una herramienta que usa recursos o atributos intrínsecos a la naturaleza. Observar y comparar, evaluar y adaptar, aprender e imitar, mejorar y superarse, no solo pertenecen al sector empresarial y organizativo, como apunto Valls Roig en 1995: “El Benchmarking no es en realidad nada nuevo. (...) para que una empresa pueda mejorar y llegar a sobresalir –lo que es imprescindible para sobrevivir a largo plazo–, necesita observarse y observar, (...), recoger aquello que descubra a su alrededor que le permita distinguirse, e incorporarlo creativamente en la propia organización”. Eso es la esencia del benchmarking en sí, comportamientos humanos y consabidos.

Se parte de la base de que una firma nunca puede alcanzar resultados superiores a sus contrincantes en todos los aspectos, la técnica estudiada nace gracias a la necesidad de mejora continua de calidad y hace hincapié en que siempre hay organizaciones que sobresalen en algunas que otras actividades. Para no caer en reinventar la rueda, el estudio comparativo y cooperativo de indicadores en áreas de empresas competidoras o no, con el fin de mejorar el funcionamiento de la propia organización, intercambiando información.

Roberto J. Boxwell apunta: Ante todo significa dos cosas: a) Proponerse metas utilizando normas externas y objetivos, “aprendiendo de los otros”. b) Fijar metas comparables, cuantificables, comprendiendo la naturaleza del proceso. (...) Consigue que directivos y empleados empiecen a concentrarse en los competidores buscando modos radicalmente diferentes y mejores de trabajar, y abordando su estudio como impulso para un cambio a nivel global. Fomenta el intercambio de ideas, más que de datos y estadísticas. De su futuro dependerá que deje de ser una moda para convertirse en un proceso de superación en el que intervengan personas comprometidas con el crecimiento y la competitividad de la empresa.⁷

Alonso y Cerro hacen referencia al potencial de la herramienta como: “Quienes se muestran reticentes todavía no conocen el potencial de estas técnicas, e incluso las consideran una tendencia propia del momento. Posiblemente se hayan visto inmersos en la aplicación de alguna de ellas y no han visto unos resultados que realmente merecieran la pena por el trabajo, tiempo y esfuerzo invertidos. Los dos principales motivos por los que se generan estas actitudes anti-movimiento hacia la calidad suelen ser tanto la falta de objetivos claros en su utilización como la falta de compromiso, de liderazgo, por parte de la dirección de una organización, y, en consecuencia, la falta de implicación - de motivación - del personal en su desarrollo y posterior puesta en marcha de cambios y mejoras.”

⁷ Benchmarking para Competir con Ventaja. Roberto J. Boxwell

REFERENCIAS

Alonso-Arévalo, Julio and Martín Cerro, Sonia. "Benchmarking: una herramienta para gestionar la excelencia en las bibliotecas y los servicios de información". *Jornadas de Bibliotecas Universitarias de Castilla y León* (3as: 2000: Burgos), Burgos (Spain), 16-17 November 2000.

Arellano Rolando, *Marketing Enfoque América Latina*, Mc. Graw Hill, 2001.

Emilio Pitarelli and Eric Monnier. *Benchmarking: the missing link between evaluation and management*. Université de Genève et Centre Européen d'Expertise en Evaluation. Disponible en: < http://eureval.fr/IMG/pdf/Article_Benchmarking_EM.pdf >

Giorgio Solfa, Federico. *Etimología de benchmarking*. En: Giorgio Solfa, Federico. *Benchmarking en el Sector Público: aportes y propuestas de implementación para la provincia de Buenos Aires*. Facultad de Ciencias Económicas, Buenos Aires Argentina. Mayo 2012. P. 9.

Luis Miguel Manene. *Benchmarking: definiciones, aplicaciones, tipos y fases del proceso*. El 15 abril 2011 en Conocimientos, Marketing, Mejora Continua. Disponible en: < <http://www.luismiguelmanene.com/2011/04/15/benchmarkingdefiniciones-aplicaciones-tipos-y-fases-del-proceso/> >

Robert J. Boxwell. *Benchmarking para competir con ventaja*. McGraw-Hill / Interamericana De España, S.A. 1994. ISBN 9788448118372

Recepción: 26 de agosto de 2014

Aceptación: 14 de octubre de 2014

Publicación: 25 de noviembre de 2014

INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN: NIVELES DE INTEGRACIÓN, BENEFICIOS, Y DIFICULTADES

**INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEMS – LEVELS OF
INTEGRATION, BENEFITS, AND DIFFICULTIES**

Víctor Gisbert Soler¹

Antonio Contreras Fernández²

1. Doctor Ingeniero Industrial. Departamento de Estadística e Investigación Operativas Aplicadas y Calidad. Universidad Politécnica de Valencia UPV. E-mail: vgisber@eio.upv.es
2. Ingeniero Técnico Industrial Especialidad Mecánica. Alumno del Máster Universitario de Ingeniería en Organización y Logística MUIOL de la Universidad Politécnica de Valencia UPV. E-mail: ajj.contreras@gmail.com

RESUMEN

En un mundo globalizado, en el cual las organizaciones trabajan en una economía integral y competitiva, la implementación y uso de sistemas de gestión, debido a la necesidad de estandarización, es muchos casos una obligación para las empresas. La integración de diferentes sistemas de gestión basados en estándares internacionales es esencial a la hora de perseguir objetivos como mejora continua y desarrollo sostenible.

ABSTRACT

In a globalized world in which organizations work in a comprehensive and competitive economy, implementation and use of management systems, due to the need for standardization, is often an obligation for companies. The integration of different management systems based on international standards is essential in pursuing goals such as continuous improvement and sustainable development.

PALABRAS CLAVE

Sistemas integrados de gestión, Gestión de la calidad, ISO 9001, Gestión medioambiental, ISO 14001, SA8000, OSHAS 18000

KEY WORDS

Integrated Management Systems, Quality Management System, ISO 9001, Environmental Management System, ISO 14001, SA 8000, OHSAS 18000

INTRODUCCIÓN

Es una realidad el hecho de que a diario aparezcan nuevos sistemas estandarizados de gestión, los cuales son propuestos por todo tipo de organismos (nacionales/internacionales, asociaciones empresariales/organismos gubernamentales, fundaciones privadas, etcétera). De esta forma, la existencia de sinergias y compatibilidades entre ellos y su posible integración, será uno de los aspectos a tener más en cuenta en su posible éxito y posterior difusión, tanto por parte de los organismos normalizadores como de las organizaciones que los implanten.

Son varios los autores que han puesto su énfasis en señalar la posible existencia de sinergias en la implantación de distintos estándares de gestión que cuentan con prácticas similares (Zeng *et al.*, 2005;Jorgensen *et al.*, 2006), aunque también se encuentra algún autor que duda y pone en cuestión su existencia (Sissell y Mullin, 1995).

En el estudio de sinergias encontradas con la implantación de sistemas de gestión estándar, Casadesús *et al.* 2008 han constatado que aquellas empresas que han implementado los estándares ISO 9001:2000 e ISO 14001:2004 de forma integrada perciben unos beneficios de la implantación del primer estándar mayores que aquellas que únicamente han implantado la ISO 9001:2000. Este resultados respaldan los planteamientos de Willborn (1998) y Karapetrovic (2003) respecto de la conveniencia de integrar los distintos sistemas de gestión.

METODOLOGÍA

INTEGRACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN. SINERGIAS, NIVELES DE INTEGRACIÓN, BENEFICIOS Y DIFICULTADES

En la actualidad existen diferentes sistemas de gestión individuales, en adelante (S.G.), los cuales cubren diferentes ámbitos en la gestión de una empresa tales como la gestión de la calidad (ISO 9001), gestión medioambiental (ISO 14001), responsabilidad social (SA 8000), o seguridad y salud en el trabajo (OHSAS 18001). Además de esto, progresivamente siguen creándose nuevos sistemas de gestión que permiten a las organizaciones adaptarse a los nuevos contextos y coyunturas que están teniendo lugar.

Por este motivo han surgido diferentes enfoques sobre la integración de sistemas de gestión los beneficios que aportan, las dificultades que supone su implantación y los diferentes niveles de integración de estos.

La tendencia creciente en la implantación de sistemas de gestión por parte de las empresas ha abierto el camino al estudio de la integración y sus aspectos. En este artículo se revisará la bibliografía acerca del estudio de sinergias entre los diferentes sistemas para realizar una implantación integrada, relacionando con los diferentes niveles de integración de los sistemas, y los beneficios o ventajas y dificultades que acarrean.

La integración de sistemas de gestión tiene como propósito integrar de manera coherente y con eficiencia diferentes sistemas de gestión. Jorgensen *et al.* apuntan que la ISO debería decidir un estándar para la integración de sistemas de gestión por lo que sería necesario considerar los diferentes niveles de ambición en la integración. La literatura Wilkingson y Dale 1999 distingue entre los conceptos de *aliniamiento* e integración.

El primero concepto contempla una paralelización de los Sistemas de Gestión usando las similaridades y la parte común que comparten éstos. Así pues los SG comparten un manual común y mantienen separados sus procedimientos específicos. Con el aliniamiento se persigue la reducción de costes de administración y auditoría.

El segundo concepto de “Integración”, contempla una integración total en cuanto a procedimientos e instrucciones con más profundidad.

Según Jorgensen, el aliniamiento se puede interpretar de dos maneras: como un sistema genérico que combina diferentes partes en un manual; o como una creciente compatibilidad de diferentes estándares de gestión. Así pues sugiere que la integración total va un paso más allá y se involucra en la organización en todos sus niveles.

TRES NIVELES DIFERENTES DE INTEGRACIÓN

Según Jorgensen, aunque ISO ha creado referencias cruzadas y estándares de integración útiles para gestionar más fácilmente, reducir costes, facilitar la implantación y mantenimiento del sistema de gestión, es solamente un pequeño paso adelante en el

camino de la integración total. Con esto el autor se refiere a que integrar no se queda solo en agrupar procedimientos y requerimientos similares que comparten los sistemas de gestión.

Por otro lado Jorgensen habla de un nivel más ambicioso de integración que consistiría en crear una cultura de aprendizaje, participación del entorno y mejora continua, con el fin de crear beneficios externos bajo un marco de desarrollo sostenible.

Por tanto el autor establece el uso del término correspondencia (compatibilidad aumentada con referencias cruzadas entre sistemas paralelos), coordinación y coherencia (procesos genéricos centrados en el ciclo de gestión).

Paralelamente establece los términos de estrategia e inherencia, que está enfocado en la cultura de integración, mejora continua, involucración humana del entorno, etc.

Según Jorgensen, los beneficios de la integración directos debidos a la correspondencia y coherencia son la reducción de costes administrativos y de auditoría por la mejora de la coordinación.

Cada vez los sistemas de gestión son más parecidos ISO ha trabajado mejorando la compatibilidad de los estándares de gestión, de esta manera se reducen los problemas añadidos que suponen tener varios sistemas de gestión en paralelo duplicados confusiones; con esto se consigue:

- Menos documentación registros y burocracia
- Menos costes
- Auditorias más sencillas

Por otro lado mediante el progreso hacia la responsabilidad corporativa en relación al desarrollo sostenible, conexión entre calidad, medio ambiente, seguridad y salud, y responsabilidad social, las empresas tienen un beneficio en forma de ventaja competitiva.

Una empresa que adopte estos objetivos creará una importante repercusión positiva en su imagen de empresa. Mediante la certificación de los sistemas de gestión se puede conseguir esto, ya que es una muestra al entorno público.

Integración. Adopción de una cultura organizacional y relaciones con el entorno

La correspondencia entre los diferentes elementos y procesos genéricos de los sistemas de gestión basados en estándares son importantes para la creación de un sistema integrado de gestión.

Sin embargo, en la integración se puede profundizar más teniendo en cuenta el arraigo del sistema de gestión como cultura interna de la empresa y por otro lado teniendo en cuenta las interacciones de la organización con su entorno (stakeholder).

Con el fin de asegurar la mejora continua, obtener ventajas competitivas, y caminar hacia un desarrollo sostenible, un sistema integrado de gestión tiene que ser asimilado por la organización y en todos los ámbitos de relación con el entorno.

Las precondiciones para este tipo de integración son:

- Un entendimiento compartido entre los retos a nivel externo e interno de la empresa.
- Una organización abierta al aprendizaje y una cultura de responsabilidad.
- Interacción con el entorno (personas afectadas por cualquier decisión de la empresa).

El entendimiento compartido

A la hora de integrar sistemas de gestión es más probable conseguir una sinergia positiva entre las diferentes responsabilidades y mejora continua de un sistema de gestión mediante una implantación con un alto nivel de ambición.

En diferentes sistemas de gestión, como ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 aparecen requerimientos sobre la mejora continua. Sin embargo según Jorgensen, la implantación de dichos sistemas de gestión no garantiza que esas mejoras tengan lugar.

El entendimiento compartido de los procesos genéricos es un paso importante para asegurar una mejora continua en la organización. Sin embargo eso no es todo. La integración trata más sobre cultura, aprendizaje y trabajadores, es decir, la parte humana de las organizaciones, que sobre elementos del sistema y procesos genéricos.

Según el autor en la visión de TQM, no se puede satisfacer el cliente externo sin satisfacer el cliente interno, solo de esa manera se puede satisfacer convenientemente el interés del entorno (empleados, clientes, accionistas, proveedores y sociedad en general).

La organización del conocimiento

Jorgensen establece que el arraigo del Sistema Integrado de Gestión (SIG) depende en gran medida de cómo las diferentes responsabilidades son partes de la cultura organizacional, así como cuan capaz es la organización de adaptarse a nuevos retos, en el camino hacia convertirse en una organización del saber.

Los procesos de aprendizaje son esenciales para prevenir defectos en el diseño y rediseño de sistemas y para asegurar la continua adaptación a los nuevos futuros retos. Por lo tanto es esencial apoyar el proceso de continuo aprendizaje. En la literatura esta idea de continuo aprendizaje abarca un amplio espectro de actuaciones, como tener una política de formación, el tratamiento de información de alta calidad y comunicación interna

Según el autor las sinergias positivas que surgen de las interacciones entre la gestión general y los sistemas de gestión incrementan la capacidad de innovación, la capacidad para la resolución de problemas y la habilidad para el aprendizaje

Hoy en día sobre las empresas recae la responsabilidad por mantener la calidad, medioambiente, y temas sociales a lo largo de toda la cadena de producto, esto anterior junto con la idea de mejora continua está creando nuevas demandas para las empresas necesitando estas dinamismo y capacidad innovadora.

Un sistema integrado de gestión requiere un continuo mantenimiento y crecimiento, siendo actualizado en la medida de lo necesario a la vez que las diferentes áreas del sistema de gestión. Las normas y su entendimiento como comportamiento no durarán en una empresa si los valores tanto personales como colectivos de integración están asimilados. El reto de las empresas es adoptar diferentes responsabilidades como una cultura organizacional.

Una empresa trabaja con diferentes proveedores, diferentes clientes y diferentes públicos, por ello necesita tener diferentes personas o grupos de personas trabajando en aspectos de calidad, medioambiente, seguridad y salud en el trabajo, etc. Cada área mencionada tiene unas necesidades y requieren sus propios conocimientos especializados en los temas que les incumben.

Por otro lado dichos grupos tienen que trabajar conjuntamente y conocer todos los posibles problemas y situaciones que pueden darse en otras áreas funcionales de la empresa. La cooperación entre departamentos es necesaria si se quiere reducir las interacciones contraproducentes entre diferentes áreas funcionales.

Interacción y cooperación con el entorno

En la actualidad las empresas trabajan en un marco global enfocado a la innovación y la diferenciación de productos, por este motivo las organizaciones tienen que comprender los cambios que se dan en el entorno, a través de cooperación, transparencia y diálogo. El reto que tienen las organizaciones es adoptar estas responsabilidades en el SIG y a su vez, en la cultura organizacional con el fin de adaptarse a nuevas demandas, todo ello, tanto para condiciones internas como para externas.

Hasta ahora, los estándares de gestión existentes para calidad, medioambiente, seguridad y salud, se enfocan directamente a actividades internas de la empresa. Aunque también estos estándares tienen diferentes enfoques específicos con el entorno. Así pues la ISO 9001 enfatiza la atención al cliente y la mejora continua, la gestión medioambiental propone más orientación al producto y a su ciclo de vida *LCM life cycle management*. Por otro lado, está la responsabilidad social de las corporaciones estandarizada mediante la norma SA8000, la cual ha expandido la responsabilidad social a través de la cadena de suministro en todos sus niveles.

Así pues, con el fin de contribuir al desarrollo sostenible, las organizaciones tienen que expandir su responsabilidad social y medioambiental, para su producción y para los diferentes actores en la cadena de suministro.

Por este motivo las empresas tienen un reto importante por el cual están obligadas a cooperar con dichos actores y entorno. El fin último debe ser mejorar las condiciones de calidad, medio ambiente, seguridad y salud, y responsabilidad social, en todo el ciclo de vida del producto.

DIFICULTADES Y BENEFICIOS

En referencia a la integración de sistemas de gestión se han llevado a cabo muchos estudios sobre cómo se ha de abordar dicha integración, sobre todo con los sistemas de gestión de la calidad, gestión medioambiental, y gestión seguridad y salud. (Bernardo *et al.* Karapetrovic y Casadesús 2009)

Zeng *et al.* (2007); y Bernardo *et al.* (2009) abordan la pregunta sobre si es conveniente la integración de sistemas de gestión, teniendo en cuenta los beneficios que proveen y dificultades que acarrean.

Ha habido muchos estudios que revelan beneficios y eficiencias relacionadas con la integración de los sistemas de gestión presentando mejoras relativas a la integración como ahorro de costes, mejora de la imagen externa, mejora de la satisfacción del cliente y mejora de la motivación del personal

A pesar de los numerosos beneficios que pueden obtener, las empresas se enfrentan a retos en el proceso de integración. Las dificultades más mencionadas son la falta de recursos humanos; la falta de ayuda de la administración, Asif *et al.* (2009) Karapetrovic (2006); los problemas internos la separación de funciones, falta de recursos y preocupación de la gente envuelta, Zeng *et al.* (2007).

En la siguiente tabla se muestran de manera esquemática los diferentes beneficios y dificultades.

Dificultades	Beneficios
Dificultades con la certificación e implementación de los estándares	Eliminación de barreras entre departamentos, mayor colaboración
Diferencias en los modelos de los estándares implementados	Mejora de la imagen
Diferencias en los elementos comunes	Mejora de la eficiencia
Diferencias en los objetivos de menos peso y falta de ayuda por parte de las certificadoras	Mejora de la cultura organizacional
Dificultades interna tiene carácter importante la falta de motivación del personal, y en segundo lugar la falta de cultura organizacional	Mejora de la comunicación
Dificultades con las personas que trabajan con estándar	Mejora de uso de sistemas
Falta de ayuda de la administración	Mejor opción de incluir nuevos sistemas
Falta de recursos humanos	
Falta de colaboración	

Tabla 1. Principales dificultades y beneficios en la integración de SIG. Elaboración propia.

Como conclusión, las dificultades se pueden agrupar en falta de recursos, dificultades con la implementación y certificación, dificultades internas de la organización, dificultades referentes a las personas que trabajan con los estándares.

Los beneficios se pueden agrupar en: cohesión interna, beneficios en relación al uso de los sistemas, beneficios a la estrategia de la empresa, beneficios de mejora de rendimiento y la motivación, que es muy importante con respecto al nivel de integración.

CONCLUSIONES

Según la literatura, la integración como correspondencia entre los diferentes estándares y referencias cruzadas e quizás incluso manual común puede proporcionar varios beneficios administrativos para las organizaciones así como ahorrar tiempo y recursos, también puede asegurar el alineamiento de requerimientos entre diferentes estándares.

La correspondencia es la solución a problemas burocráticos, duplicidades y confusiones entre distintos estándares. La integración como coordinación, la cual está basada en la concienciación común de los procesos genéricos de política, plan, implementación, revisión y acciones correctivas, genera beneficios potenciales como una descripción de responsabilidades, examinación de sinergias y trade offs, alineamiento de políticas, objetivos.

No obstante la integración entendida desde el punto de vista de estrategia y enfoque inherente es una solución a problemas relacionados con conseguir una mejora continua real así como mejorar las ventajas competitivas y contribuir al desarrollo sostenible.

El compromiso de la dirección, la motivación y la participación de los empleados, cambios de rutina y tradiciones son los retos para institucionalizar el SIG a través de la organización con sus relaciones con el entorno. Las ventajas competitivas pueden ser conseguidas si la organización combina el enfoque al producto, con los nuevos enfoques al cliente, producto y medio ambiente.

Esto puede crear una sinergia entre ISO 9001, ISO 14001, SA8000 y OHSAS 18001 y fijar el objetivo de mejora continua e innovación en comparación con el antiguo enfoque a procesos de producción.

Teniendo esto en cuenta, se le recomienda a las organizaciones analizar las experiencias existentes de otras organizaciones que pueden ser similares a ellas y utilizar su experiencia para iniciar o mejorar el proceso de integración. Por último, en caso de la falta de conocimiento o experiencia, las organizaciones pueden contratar servicios de consultoría con el fin de evitar en la medida de lo posible dificultades asociadas a dicha inexperiencia.

REFERENCIAS

- Asif, M. & de Bruin, E.J. & Fisscher, O.A.M. (2008). "Process embedded design of integrated management systems". *International Journal of Quality & Reliability Management*, 25(3): 261-282.
- Bernardo, M., Casadesús, M., Karapetrovic, S. & Heras, I. (2009). "How integrated are environmental, quality and other standardized management systems? An empirical study" *Journal of Cleaner Production* 17 (8): 742–750
- Bernardo, M., Casadesús, M., Karapetrovic, (2011). *Are methods used to integrate standardized management systems a conditioning factor of the level of integration? An empirical study*
- Bernardo, M., Casadesús, M., Karapetrovic, S. and Heras, I. (2012). "Do integration difficulties influence management system integration levels?". *Journal of Cleaner Production*, Vol. 21 No. 2012, pp. 23-33.
- Casadesús, M.; Heras, I.; Karapetrovic, S. (2008). "Sistemas de gestión estandarizados: ¿existe sinergia?" *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 18, núm. 2 (2009), pp. 161-174
- Jorgensen, T., Remmen, A. and Mellado, M. (2006). "Integrated management systems – three different levels of integration". *Journal of Cleaner Production*, Vol. 14 No. 8, pp. 713-22.
- Karapetrovic, S. & Casadesús, M. (2009). "Implementing environmental with other standardized management systems: Scope, sequence, time and integration". *Journal of Cleaner Production*, 17, 533-540.
- Simon, A. Karapetrovic, S.; Casadesús M. (2006). *Difficulties and benefits of integrated management systems* 2011
- SISSELL, K.; MULLIN, R. (1995). "Fitting in ISO 14000: A Search for Synergies", *Chemical Week*, núm. 157, pp. 39-43.
- Wilkinson, G. and Dale, B. G. (1999). "Integrated management systems: an examination of the concept and theory." *The TQM Magazine* 11 (2): 95-104.
- ZENG, S.X.; TIAN, P.; SHI, J.P. (2005). "Implementing Integration of ISO 9001 and ISO 14001 for Construction". *Managerial Auditing Journal*, vol. 20, núm. 4, pp. 394-407.

Recepción: 26 de agosto de 2014**Aceptación:** 22 de octubre de 2014**Publicación:** 25 de noviembre de 2014

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN Y LOS BENEFICIOS

INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEMS AND BENEFITS

Víctor Gisbert Soler¹Ruslan Esengeldiev²

1. Doctor Ingeniero Industrial. Departamento de Estadística e Investigación Operativas Aplicadas y Calidad. Universidad Politécnica de Valencia UPV. E-mail: vgisber@eio.upv.es
2. Ingeniero Técnico Industrial. Alumno del Máster Universitario de Ingeniería en Organización y Logística MUIOL de la Universidad Politécnica de Valencia UPV. E-mail: ruses@epsa.upv.es

RESUMEN

En la sociedad actual, las empresas y, por ende, la sociedad exige altos requisitos de calidad, salud, seguridad, medio ambiente y responsabilidad social. Cada vez más, las organizaciones, son conscientes de la importancia de implementar los sistemas integrados de gestión con el fin de satisfacer las demandas de los clientes y ser así más competitivos. Es una decisión lógica, que las empresas integren sus sistemas de gestión en un solo sistema para lograr los beneficios de eficacia, practicidad y simpleza en su mantenimiento.

El foco de este artículo es mostrar la esencia del sistema integrado de gestión y los beneficios que comporta, mostrando las experiencias de tres diferentes organizaciones que emprendieron con éxito la integración de sus sistemas de gestión

ABSTRACT

In today's society, people have high requirements concerning the quality, health, safety, environment and social responsibility, therefore many organizations are aware of the importance to implement the integrated management systems in order to meet the client's demands and be more competitive in an industry. It is a logical decision for the companies to have integrated their existing management systems into a single system to achieve the benefits from the implementation. The focus of this article is to present the single integrated management system and the benefits by showing the experiences of three Australian-based organizations that have successfully undertaken the integration of their management systems. At last part, the conclusion is done.

PALABRAS CLAVE

Sistema de gestión, los beneficios, la salud ocupacional y la seguridad, el sistema de gestión de la calidad integrada

KEY WORDS

Integrated management system, the benefits, Occupational and health safety, Quality management system

INTRODUCCIÓN

Un sistema integrado de gestión (SIG) es aquel que integra los diversos componentes, procesos y áreas en la consecución de los distintos objetivos y funciones (calidad, salud y seguridad, medio ambiente, personal, finanzas, seguridad, etc.) de un negocio en uno solo.

Este artículo mostrará una visión general de los desarrollos de estándares para los distintos sistemas de gestión, tales como ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, SA 8001, OSHAS 18001 y los beneficios de la integración en uno solo.

La implantación y certificación de los diversos sistemas, en especial, calidad, salud y seguridad ambiental y ocupacional sistemas (SSO) han sido muy importantes para muchas organizaciones debido a la constante demanda creciente de grupos de interés, tanto internos y externos, incluidos los organismos reguladores, sociedad, clientes, empleados, proveedores y las distintas administraciones.

Así pues, la implantación y mantenimiento de los diversos sistemas y/o normas, conllevan la realización de cambios y asignación de los recursos existentes que pueden tener un impacto directo en las organizaciones [2].

Los beneficios de la gestión integrada de los diversos sistemas de gestión, son [7]:

- Cumplir con todos los requisitos de cada una de las normas, con un conjunto de políticas y procedimientos
- Auditarse en una sola auditoría los diversos sistemas, ahorrando recursos y reduciendo costes.
- Mejorar la eficiencia general mediante la eliminación de las tareas duplicadas.
- Definir funciones y responsabilidades de forma clara frente a objetivos comunes.
- Que sea más fácil y simple para mejorar continuamente la gestión.

Algunas organizaciones tienen dudas sobre el SIG (Sistemas Integrados de Gestión), preguntándose: "¿qué valor o valores aportan a la empresa? ¿Por qué debemos utilizar estos sistemas?"

Otras organizaciones realizan las implementaciones obligadas por los clientes, asociaciones comerciales y otros grupos de interés, no teniendo más remedio que implantar un SIG. La revisión de los diversos artículos y literatura pone de relieve los diferentes beneficios potenciales para las organizaciones en la integración de sus diferentes sistemas de gestión en uno único. Hay ejemplos de análisis de casos que han documentado las experiencias de las organizaciones con la integración de los diferentes sistemas [2].

Un requisito previo para la integración es un entendimiento de los procesos genéricos y tareas en la gestión del ciclo PDCA (Plan-do-check-act), que es un método de gestión que se utiliza para el control y la mejora continua de los procesos y productos.

Las siglas, PDCA son el acrónimo de Plan, Do, Check, Act (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar).



1. Gráfico. PDCA. [5]

En este artículo de investigación, se van a presentar las experiencias de tres empresas que han emprendido con éxito la integración de sus sistemas de gestión, siendo el objetivo el entender los beneficios relacionados con la integración del sistema de gestión.

REVISIÓN DE ANTECEDENTES

Los sistemas de gestión de la calidad, medio ambiente, salud y seguridad laboral, así como la responsabilidad social, entre otros, son importantes para la competitividad y la imagen positiva de las organizaciones [1].

La certificación de los diferentes sistemas de gestión que cubren estas áreas son una manifestación de la responsabilidad y la preocupación por las relaciones de las partes interesadas de la organización [1]. Cuatro normas diferentes para los sistemas de gestión se presentan brevemente a continuación.

Sistemas de gestión de calidad (ISO 9001)

ISO 9001, la norma del mundo más popular y extendida, la relativa a la gestión de calidad, desarrollada y publicada por la Organización Internacional de Normalización (ISO), que define y establece las directrices para la implementación y mantenimiento de un sistema eficaz de garantía de calidad para las industrias manufactureras y de servicios.

Su objetivo es proporcionar a los sistemas de gestión de calidad, que conllevan un beneficio real en las organizaciones, y ayudar en la mejora de los diferentes procesos, mejorando la gestión de las distintas operaciones.

Las dos primeras ediciones de la serie ISO 9000 publicadas en 1987 y revisadas en 1994, se centraron en capacitar a las empresas para producir la misma calidad de los productos de forma repetitiva y de acuerdo a la política definida, objetivos, planes, procedimientos e instrucciones, todo ello junto a un manual de calidad [1].

Con la revisión en 2000, el enfoque al cliente y la mejora continua se hizo más fuerte [1]. La ISO 9001 proporcionará una base más sólida para la consecución de la satisfacción del cliente, la motivación del personal y la mejora continua en las organizaciones.

Algunos de los beneficios para su organización [3]:

- Proporciona la alta dirección herramientas para la gestión eficiente de los procesos.
- Establece las áreas de responsabilidad de toda la organización.
- Es necesaria y caso obligatoria si desea licitar a contratas del sector público.
- Se comunica un mensaje positivo para el personal y los clientes
- Identifica y fomenta de forma más eficiente y los procesos.
- Recopila y cuantifica deficiencias.
- Reduce los costos de no calidad.
- Permite la evaluación y la mejora continua.
- Da nuevas oportunidades a la función marketing.

Algunos de los beneficios para los clientes [3]:

- Mejora de la calidad y el servicio.
- Entrega a tiempo.

- Actitud de hacer las cosas bien y a la primera.
- Menos no conformidades, quejas y devoluciones.
- Auditoría independiente.

Sistemas de gestión ambiental (ISO 14001)

La ISO 14001 fue publicada por primera vez en 1996 con una primera revisión en noviembre de 2004 [1]. Un sistema de gestión ambiental se utiliza para desarrollar e implementar la política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales [1]. El sistema conlleva el ser más consciente de los compromisos ambientales, incluyendo las responsabilidades legales y reglamentarias, y ser capaz de gestionar y controlar los riesgos asociados.

Los beneficios de la ISO 14001 [4]:

- Una mejor gestión del medio ambiente, reduciendo el uso de residuos y energía.
- Mejorar la eficiencia para reducir el coste de la gestión de su proceso.
- Cumplir con las obligaciones legales y reglamentarias, ganando la confianza del cliente y de la sociedad.

Sistemas de gestión de salud y seguridad ocupacional (OHSAS 18001)

OHSAS 18001 es el sistema de gestión que trata de la protección de la seguridad, la salud y el bienestar de las personas involucradas en los diversos procesos. Seguridad y salud en el trabajo pueden ser importantes por razones morales, legales y productivas.

Todas las organizaciones deben asegurarse de que los empleados y cualquier otra persona que pueda resultar afectada, realizan sus funciones de forma segura ante cualquier circunstancia. Las obligaciones morales implican la protección de la vida y la salud de los empleados. Razones legales para la salud y seguridad se refieren a los efectos preventivos, punitivos y compensatorios de las leyes que protegen la seguridad y salud de los trabajadores.

Este sistema de gestión puede y debe reducir las lesiones y enfermedades relacionadas con el desempeño de los diversos procesos, disminuyendo los costes asociados, incluida la atención médica, licencia o baja por enfermedad y otros por prestaciones de invalidez.

OHSAS 18001 se ha desarrollado para ser compatible con la norma ISO 9001:1994 e ISO 14001:1996 con el fin de facilitar la integración de la calidad, el medio ambiente, así como los sistemas de gestión de salud y seguridad en el trabajo.

Los beneficios de BS OHSAS 18001 [9]:

- Crear las mejores condiciones de trabajo.
- Identificar los peligros y establecer controles para su gestión.
- Reducir los accidentes y las enfermedades profesionales, reduciendo, por ende, los costos y el tiempo de inactividad relacionados.
- Involucra y motiva al personal con mejores condiciones de trabajo más seguras.

- Demostrar el cumplimiento con los clientes y proveedores.

Gestión de la responsabilidad social (SA 8000)

SA 8000 fue desarrollado en 1997 por Social Accountability International (SAI), que es una federación que engloba diferentes organizaciones, sindicatos laborales, de derechos humanos, protección de la infancia, la cultura, la industria, etc., y alienta a las organizaciones a desarrollar, mantener y aplicar las prácticas socialmente aceptables en los diferentes lugares de trabajo.

SA 8000 establece las normas básicas para [8]:

- Los niños y el trabajo;
- Mano de obra;
- Salud y seguridad;
- La libertad de asociación y el derecho a la negociación colectiva;
- Discriminación;
- Prácticas disciplinarias;
- Las horas de trabajo y compensaciones.

LA INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN

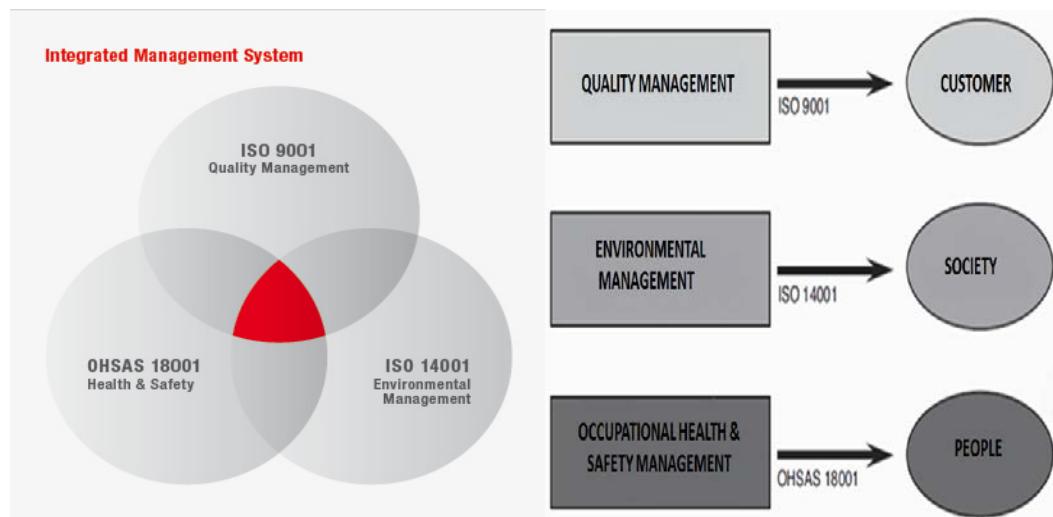
Los sistemas integrados de gestión son vistos como una conexión transversal entre las diferentes normas, dado que las mismas tienen una serie de similitudes y actividades comunes (política, planificación, documentación, evaluación, etc.)

Para la mayoría de las organizaciones, la ruta de acceso al sistema de gestión se inicia con la integración de las normas de gestión que abarcan la calidad (ISO 9001), medio ambiente (ISO 14001), y la salud y seguridad en el trabajo (OHSAS 18001).

Este es un punto importante, ya que, presumiblemente, a las organizaciones, les resulta relativamente fácil de integrar múltiples PDCA (planificar-hacer-verificar-actuar).

Integración sería por lo tanto asegurar que, en lugar de dos o más diferentes normas o sistemas, sólo existe un estándar en la organización, que podrá ser gestionado y mantenido de manera más eficiente.

La clave para la verdadera integración de los diferentes sistemas de gestión es sorprendentemente simple: “el objetivo del sistema de gestión no debe estar en su aplicación por parte de los diversos gerentes o responsables funcionales, sino más bien que esté imbuido en los empleados que realmente producen el producto”.



2. Gráfico. Sistema Integrado de Gestión [5]

Las similitudes entre los diferentes esquemas son múltiples, sobre todo a nivel de estructura de los diferentes capítulos o requisitos, existen diversos hándicaps, como por ejemplo, aunque las normas ISO 9000 e ISO 14000 se centrarán los mismos procesos, se diferencian mucho en las aplicaciones, la complejidad, la documentación. [2.Graphic].

Como parte del proceso de integración, es importante centrar la formación de los empleados, para facilitar la implementación del sistema de gestión integrado. Esta formación que no se centra en las actividades diarias de los trabajadores, ya que, en general, no les ayudará a entender sus roles específicos en la implementación del sistema integrado.

LOS BENEFICIOS DE LA INTEGRACIÓN

Conforme se ha especificado en apartados anteriores, los beneficios del sistema integrado de gestión se han determinado sobre la base de las experiencias de tres empresas, que representan diferentes sectores industriales (productos farmacéuticos, muebles, radio-telecomunicaciones).

Las tres empresas inician e implementan sus diferentes sistemas al mismo tiempo. El factor clave para la integración en todas ellas fue hacer un mejor uso de los recursos. Los beneficios obtenidos fueron [1]:

Planificación estratégica

Un sistema de gestión integrado asegura que las operaciones diarias se llevan a cabo de manera efectiva, lo cual conlleva que la alta dirección disponga de más tiempo para tratar cuestiones estratégicas. Un sistema de gestión integrado proporciona la información en una sola fuente o canal y por lo tanto mejora el proceso de toma de decisiones.

La utilización de recursos

Las tres empresas informaron de mejoras en la utilización de recursos a raíz de la integración de sus sistemas individuales, reducción de la duplicidad de procesos, procedimientos y del tiempo empleado en la revisión de los procedimientos de documentación.

Se ha producido así una mejor utilización de los recursos. Los responsables de las tres empresas manifestaron "como una organización que puede ahorrar cantidades enormes de dinero eliminando la duplicidad de esfuerzos", así como "la integración es la única manera lógica, que englobe todos los procedimientos que incluye todos los aspectos, con un solo mecanismo de revisión".

Visión holística

Un sistema integrado proporciona un mayor nivel de control de la gestión, superior al control de los diferentes sistemas individuales por separado.

También es más fácil hacer frente a los problemas relacionados con las personas si la organización tiene un sistema integrado "si tiene sistemas separados ... es muy difícil hacer avances en cada uno de ellos, porque son demasiado centrados y sesgados". Con un sistema integrado supervisado por una sola persona, que es consciente de todas las operaciones y procesos de la empresa, esta persona puede dar su opinión sobre el desarrollo de las metas y objetivos de la organización en general. Esta visión holística reduce las posibilidades de adoptar un enfoque sesgado, en función de las metas individuales del sistema.

La aceptación y el entendimiento entre los empleados

Todas las empresas habían experimentado una menor resistencia, una mejor captación y comprensión del sistema integrado entre sus empleados, ya que el sistema integrado se

basa en el sistema de calidad existente, ya aceptado y practicado dentro de las empresas "los empleados entienden ahora que si hay un derrame en el suelo debido a la fuga de un tornillo, que no sólo muestra que se está utilizando un tornillo defectuoso, ahora además son conscientes de las consecuencias que el derrame tiene el medio ambiente (si el aceite / productos químicos derramados fluye por el desagüe de aguas pluviales) y si alguien se desliza y cae (mancha de petróleo / químicos)

Los programas de formación

Un programa de formación sobre el sistema integrado de gestión de los empleados ahorra tiempo y dinero y evita la confusión que puede resultar de mensajes contradictorios que pueden ser transmitidos a través de los programas de formación independientes o individuales, "se tiende a hacer un mejor uso de los recursos desde el punto de vista de gestión, ya que significa que usted puede tener una persona que realiza la formación, cubriendo todos los temas y aspectos relevantes asociados a cada procedimiento".

Mejora de la comunicación

Mejora la utilización de los recursos y la capacitación, conduciendo a una comunicación más efectiva en toda la organización, a través de diferentes niveles y funciones. Además, los empleados se benefician del aprendizaje de nuevas habilidades y / o intercambio de ideas y experiencias a través de los diferentes departamentos. Esto también contribuye a crear una atmósfera de "enfoque de equipo".

Imagen positiva del mercado

Las tres empresas reportaron un ahorro sustancial de costes y un impacto positivo en su cuenta de resultados como consecuencia de procesos y procedimientos operativos más eficaces y eficientes y una mejor utilización de los recursos.

Estas mejoras han permitido a las tres empresas mantener la cuota de mercado y la ventaja competitiva. Las empresas han experimentado una mejor reputación y una imagen más positiva en sus clientes y en la sociedad. Como resultado de la integración de los procedimientos y procesos, las empresas han mejorado su credibilidad por las partes externas.

Auditorías

Las empresas han sido testigos de una reducción importante en el número de auditorías internas y externas, conllevando un ahorro monetario importante.

Accidentes de trabajo

El número de accidentes en el lugar de trabajo y las lesiones profesionales se han reducido debido a la integración.

CONCLUSIÓN

Se puede concluir que los sistemas de gestión integrados aportan beneficios esenciales para todas las empresas.

Las experiencias de las tres organizaciones claramente nos mostraron todos los beneficios y en todos los ámbitos o funciones, consecuencia de la integración de sus sistemas de calidad, medio ambiente, salud y seguridad.

Por el momento varias organizaciones nacionales de normalización están desarrollando sus propias normas y directrices para un sistema integrado de gestión, sobre todo porque sus clientes están exigiendo una respuesta integral a las diferentes responsabilidades, como medio ambiente, salud y seguridad, sin el elevado coste que ello supone en la actualidad.

REFERENCIAS

- [1] Tine H. Jorgensen, Arne Remmen. y M. Dolores Mellado, *Journal of Cleaner Production* 14 (2006), "Sistemas de gestión integrados - tres niveles diferentes de integración "
- [2] Zutshi, A. y Sohal, AS (2005), *Sistema de gestión integrado: las experiencias de tres Organizaciones australianas.*
- [3] <http://www.iso9001.com/>
- [4] <http://www.bsigroup.com/en-GB/iso-14001-environmental-management/>
- [5] <http://wanbur.blogspot.com.es/> , miércoles, 4 de septiembre de 2013.
- [6] <http://vhs-brno.cz/en/category/about-our-company/ims/>
- [7] <http://www.bsigroup.com/en-GB/pas-99-integrated-management/>
- [8] <http://www.sa-intl.org/index.cfm?fuseaction=Page.ViewPage&PageID=937>
- [9] <http://www.bsigroup.com/en-GB/ohsas-18001-occupational-health-and-safety/>

CONSEJO EDITORIAL

COMPONENTES	
Director	Víctor Gisbert Soler
Editores adjuntos	María J. Vilaplana Aparicio Isabel Castillo Olmedo Vicente Sánchez Rico
Editores asociados	David Juárez Varón F. Javier Cárcel Carrasco

COMITÉ CIENTÍFICO TÉCNICO

ÁREA TEXTIL	Prof. Dr. Josep Valldeperas Morell Universidad Politécnica de Cataluña
ÁREA FINANCIERA	Prof. Dr. Juan Ángel Lafuente Luengo Universidad Jaume I, Castellón de la Plana
ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y RRHH	Prof. Dr. Francisco Llopis Vañó Universidad de Alicante
ESTADÍSTICA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA	Prof. Dra. Elena Pérez Bernabéu Universidad Politécnica de Valencia
DERECHO	Prof. Dra. María del Carmen Pastor Sempere Universidad de Alicante
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA	Prof. Dr. David Juárez Varón Universidad Politécnica de Valencia
TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	Prof. Dr. Manuel Llorca Alcón Universidad Politécnica de Valencia



3C | empresa

info@3ciencias.com

www.3ciencias.com