

Calidad de los productos y calidad medioambiental. ¿Enfoques divergentes?

Carlos Enrique Bustos Flores¹

Universidad de Los Andes, Venezuela

bustoscarlos2@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0001-9951-2492>

ENSAYO

Product Quality and Environmental Quality. Divergent Approaches?

Abstract

For a long time it has been thought that the quality of products and the quality of the natural environment are two conflicting issues that lead to mutually exclusive realities. This article aims to show that this is not true. According to Porter and Van Der Linde (1995), "the classic debate between competitiveness and the environment has been incorrectly structured. For one side, environmentalists have been involved in a fight for environmental regulations trying to impose them at all costs and, for the other side, companies trying to demonstrate the impact on their costs and therefore the damage to their competitiveness; leaving both aside the contributions that innovations can make to solving environmental problems" (Bustos, 2009, p. 131).

Key words: Environment, quality, competitiveness, costs, innovation

RESUMEN

Durante mucho tiempo se ha pensado que la calidad de los productos y la calidad del ambiente natural son dos temas que se contraponen y que conducen a realidades excluyentes. Este artículo pretende demostrar que esto no es cierto. Según Porter y Van Der Linde (1995) "el debate, ya clásico, entre competitividad y ambiente ha sido incorrectamente estructurado. Por un lado, los ambientalistas se han enfrascado en una lucha por las regulaciones ambientales tratando de imponerlas a toda costa y, por el otro, las empresas tratando de demostrar la afectación de sus costos y por ende el perjuicio a su competitividad; dejando ambos a un lado los aportes que pueden realizar las innovaciones a la solución de los problemas ambientales" (Bustos, 2009, p. 131).

Palabras Clave: Ambiente, calidad, competitividad, costos, innovación

Recibido: 02-07-2021

Revisado: 15-07-2021

Aprobado: 03-10-2021

¹ Profesor titular e investigador de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES). Adscrito al Departamento de Ciencias Administrativas. Universidad de Los Andes (ULA). Mérida, Venezuela.

1. Introducción

Se asevera que producir productos de calidad y que sean ambientalmente amigables implica costos que las organizaciones no están dispuestas a sufragar. En la primera parte de este artículo insertamos una noción sobre la calidad en productos y servicios, las normas ISO 9000 y la gestión de la calidad total (TQM, por sus siglas en inglés). A continuación, reseñamos la calidad medioambiental en las empresas y las normas ISO 14000. Revisamos algunas investigaciones sobre la calidad de los productos y la calidad medioambiental. Concluimos, con una consideración final sobre el tema esbozado en el documento.

2. La calidad

La calidad es *“un proceso dinámico de mejora con el objetivo de alcanzar la eficiencia y la eficacia, cumpliendo al mismo tiempo con las exigencias de los diversos grupos de personas que se relacionan con la organización, ya que son quienes justifican y posibilitan su existencia”* (Moreno-Luzón et al, 2001: 13). Evans y Lindsay (1995) y Heizer y Render (2007) definen la calidad como la identificación de las particularidades y características de un producto o servicio que intervienen sobre la capacidad de satisfacción de determinadas necesidades o exigencias.

Existen cuatro aspectos de la calidad a considerar, en primer lugar las características de calidad en el sentido estricto, como resistencia, pureza, dimensiones, tolerancias, aspecto, comportamiento, confiabilidad, duración, empaquetado. El segundo aspecto a considerar es el costo como por ejemplo la relación entre precio y costo (beneficio), rendimiento, costo unitario, pérdidas, costo de materias primas, costo de producción. Otro aspecto es la entrega, por ejemplo

volumen de producción, volumen de ventas, inventario, tiempos de espera. Finalmente hay que considerar el servicio que es un aspecto posterior a la producción como por ejemplo las características de seguridad y ambiente, período de garantía, recambios, manuales de instrucciones, facilidad de reparación (Ishikawa, 1994).

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO, por sus siglas en inglés) ha propuesto una serie de estándares de calidad: ISO 9001, 9002, etc., los cuales ofrecen lineamientos básicos para el aseguramiento y la administración de la calidad (Bowerson et al., 2007). La certificación ISO 9000 son una serie de normas basadas en la premisa de que ciertas prácticas administrativas pueden ser motivo de normalización y que un sistema de gestión de la calidad bien diseñado, implantado y administrado satisfará las expectativas y necesidades de los clientes. Entre las normas que forman la familia ISO se conocen la 9000, la 9001, 9004, 19011, 10006, 10007, 10012, 10013, 10014, 10015 y otras. La familia de normas ISO 9000 del año 2000 se han elaborado para asistir a las organizaciones, de cualquier tipo y tamaño, en la implantación de sistemas eficientes de calidad. La norma ISO 9000 describe los fundamentos y explica la terminología para los sistemas de gestión de la calidad. La norma ISO 9001 puntualiza los requisitos, aplicables a toda organización, para los sistemas de gestión de la calidad. La ISO 9004 proporciona directrices que consideran la eficacia y la eficiencia del sistema de gestión de la calidad (Fernández et al, 2006).

La competencia internacional en la globalización de los mercados, las necesidades y exigencias cambiantes de los clientes y los ciclos de vida cada vez más cortos de los productos, han hecho que la calidad haya evolucionado hacia la gestión de la calidad total (TQM, por sus siglas en inglés) que es una filosofía centrada en

cumplir las expectativas del cliente externo o interno, miembro de la cadena de suministro o un cliente final. La TQM es *“una innovación administrativa que hace hincapié en el compromiso total de una organización con el cliente y el mejoramiento continuo de cada proceso, con el uso de estrategias basadas en la información y orientadas hacia la solución de problemas que se fundamentan en el poder otorgado a los equipos y grupos de empleados”* (Westphal et. al. Citado por Hitt et al. 1999:184).

Los factores que llevan a las empresas a implantar TQM se pueden dividir en dos (2) grupos, internos y externos. Dentro de los internos podemos mencionar aquellos que conllevan mejorar la calidad del producto, cumplir metas referidas a la calidad, reducción de costos, comprobar la eficacia de la gestión de la calidad, mejorar la satisfacción de los empleados. Los factores de carácter externo o de mercado son los relacionados con las exigencias de los clientes, promocionar la imagen empresarial, desarrollar nuevos mercados regionales e internacionales y la presión competitiva (Cruz et al, 2007).

Entre las características más importantes de la TQM tenemos, la orientación al cliente, la cual depende de las condiciones del mercado; el liderazgo de la dirección como requisito supremo para la implantación de un sistema de TQM; la propensión a la participación, el compromiso y la cooperación mediante el establecimiento de estructuras adecuadas de formas de dirección, diseño de la organización y políticas hacia el talento humano; el enfoque global de la dirección tanto en los aspectos técnicos como en la dirección del talento humano; la mejora continua, necesaria para la competencia en los mercados y como característica proactiva de los sistemas de calidad total; y, el enfoque sistémico porque

todas las relaciones de la empresa tanto internas (trabajadores, directivos, accionistas) como externas (proveedores, clientes y otras empresas relacionadas) no deben estar aisladas sino como un todo bien organizado (Moreno-Luzón et al, 2001; Fernández et al, 2006).

3. Calidad medioambiental

Por otra parte tenemos que “la conquista de la naturaleza es una meta prácticamente alcanzada por los seres humanos. La tierra durante el siglo XX sufrió el impacto más que en todos los siglos anteriores, se produjo un crecimiento explosivo de la población acompañado de nuevos procesos industriales (en particular en los países desarrollados), lo cual a su vez ha dado origen al desplazamiento de las personas del campo a los centros poblados y al consumo excesivo de energía. La depredación del ambiente por parte del ser humano ha llegado a tal extremo, que de seguir a este paso durante el siglo XXI podríamos enfrentar la desaparición masiva de especies animales y vegetales, una contaminación general y el mantenimiento de la vida en nuestro único mundo se verá notablemente disminuida” (Bustos y Chacón, 2009: 164,166). Las innovaciones dirigidas hacia las mejoras ambientales pueden disminuir los costos del producto y promover la productividad de los recursos, reduciendo embalajes innecesarios o simplificando diseños. Además, las empresas deben estar claras que la polución o contaminación es un signo inequívoco de ineficiencia. Cuando un productor descarga al ambiente residuos, sustancias contaminantes o desperdicia energía es un indicio que los recursos han sido utilizados en forma inefectiva o ineficiente.

Las empresas habitualmente "juegan" a ganar o como máximo ganar-ganar, es decir, si con una mejora en la calidad, reducción de costos y un respeto por el medio ambiente ganamos todos, las empresas no tendrían problema en tomar como precepto: lo que es bueno para el ambiente es bueno para la empresa. Sin embargo, también pudiera ocurrir lo contrario, es decir, lo que es bueno para el ambiente no es bueno para la empresa, en términos de costos y beneficios. Rebatir esta idea es otro desafío que deben encarar los propietarios, directivos y/o gerentes de las organizaciones, puesto que, a corto plazo los costos de la implementación de herramientas de gestión medioambiental pueden sobrepasar los beneficios de su aplicación, pero en el largo plazo la situación se revierte. De ahí que, conforme dice Banerjee (2001:13) "... la diseminación de la información medioambiental dentro de las organizaciones es crucial debido a la complejidad e interconexión de la comunicación a todos los niveles de la organización".

La elaboración de productos respetuosos con el medio ambiente por medio de procesos eficientes – fabricación verde – puede constituir un buen negocio. Las organizaciones pueden mostrar su sensibilidad hacia los productos "verdes" mediante el diseño y la producción de productos reciclables, la utilización de materias primas reciclables, el uso de insumos menos nocivos como tintas, aceites, pinturas etc., el manejo de componentes más ligeros, el uso de menos energía y la utilización de menos material en los productos (Heizer y Render, 2001).

Para Fleischmann et al. (2000) el creciente uso de materiales reutilizados es una de las consecuencias de la preocupación por el medio ambiente a lo largo de las últimas décadas y muchos países han implementado una legislación medioambiental más severa

para productos electrónicos, automóviles, envoltorios, etc. En consecuencia, la imagen de un producto "verde" se ha vuelto importante a la hora de la comercialización de tales artículos. Azzone y Noci (1998) afirman que las empresas deben cambiar sus estrategias comerciales debido a la importancia que está tomando la variable ecológica. Las empresas deben encaminarse hacia la dirección medioambiental debido a la creciente escasez de los recursos naturales y a las condiciones de competencia futura, donde los requisitos medioambientales serán tan altos que sólo aquellas que instalen programas de protección ambiental serán competitivas a largo plazo. Jayaraman et al. (2003), manifiestan que las presiones inflacionarias, las acciones firmes de los proveedores de energía y la tendencia de costos superiores de la logística obligaría a la dirección a considerar la recolección física de productos y materiales usados tan importante como la distribución física tradicional.

Kriwet et al. (1995) manifiestan que las normas actuales de vivir requieren el desarrollo de tecnologías innovadoras, un ejemplo de esto es usar la tecnología para el reciclado, es decir, el uso extenso de los materiales y componentes de un producto. Ambientalmente hablando, se debe introducir el concepto de ciclo de vida de los productos, donde el fabricante deberá responsabilizarse por el producto desde que se inicia su diseño hasta que es desechado al final de su vida útil. Los autores dan una serie de reglas o procedimientos (enfoque heurístico) en un intento de planificación del reciclado, algunas de ellas son: minimizar la variedad y número de materiales a ensamblar; diseñar el producto de cierto modo que pueda ser transportado fácilmente después del uso, esto es, permitir el pre-desmontaje; evitar materiales y componentes arriesgados y dañinos para el ambiente; evitar materiales y componentes

incompatibles con los procesos estándar de reciclado; preferir materiales y subensambles que puedan ser reutilizados fácilmente; permitir el reuso de componentes y subensambles reciclados.

En años recientes la dimensión medioambiental ha entrado a formar parte de las variables a ser consideradas en la cadena de suministro de una empresa. Quizás, la presión de los clientes por consumir productos amigables con el ambiente y las regulaciones gubernamentales han hecho que las empresas adopten programas "verdes" en la producción de sus artículos: tecnologías limpias, materiales reciclables, recuperación de productos y componentes para reprocesamiento, utilización de insumos no contaminantes. Esto no ha sido, ni es, fácil para los productores, que deben mejorar continuamente la calidad de sus productos, entregarlos a tiempo, tener una gran flexibilidad en sus procesos y, por supuesto, controlar los costos. En este contexto, los productores y el recurso humano que los acompaña deben seguir siendo competitivos y a la vez económicos, dejando de ser reactivos, y agregando la variable ambiental a sus estrategias para ser innovadores y proactivos (Azzone y Noci, 1998). Ulph (1996) analiza un modelo económico que trata sobre las regulaciones gubernamentales, y expresa que si los productores actúan estratégicamente pueden reducir, aunque no eliminar, las políticas de regulaciones ambientales por parte de los gobiernos

En ese camino podemos decir que *"a partir de 1998 se difundieron las normas ISO 14000, las cuales abordan los criterios básicos sobre el impacto ambiental de una empresa. Una certificación en ISO 9000 e ISO 14000 indica que una organización se apega al estándar de calidad y al estándar ambiental. Los trabajos de Carazo (1999) y Bansal y Bogner (2002) esbozan la importancia de las normas*

ambientales ISO 14000, con especial referencia a la norma ISO 14001" (Bustos, 2015: 15). La serie de normas ISO 14000 está compuesta por: sistemas de manejo ambiental (ISO 14001-14004), que presenta los requerimientos básicos para obtener una certificación, cuenta con anexos que muestran los vínculos con las ISO 9000; auditoría medioambiental (14010-14015), que brinda los parámetros necesarios para realizar una auditoría ambiental; ecoetiquetado ambiental (14020-14024), que ofrece parámetros para orientar y uniformizar los procesos de mercadeo y propaganda con conceptos ambientales; evaluaciones de desempeño ambiental (14031), que incorpora indicadores de desempeño para medir, analizar y determinar el desempeño ambiental de una organización; análisis del ciclo de vida (14041-14044), que busca establecer parámetros para reducir el impacto ambiental de un producto a lo largo de la cadena de suministro (Carazo, 1999).

Las normas de certificación para las prácticas medioambientales de los negocios ISO 14000 están tomando importancia, dado el reconocimiento ganado por las normas de certificación de calidad ISO 9000. Varios aspectos de la gestión de la calidad total y de la excelencia en gestión medioambiental en la empresa tienen diversas similitudes teóricas, así por ejemplo, la prevención de la degradación ambiental es superior a la detección y corrección, tal como ocurre con los defectos en calidad total; los costos ambientales involucran a los productos, procesos, empleados, clientes y suplidores, igualmente sucede en calidad total; la asociación y cooperación con clientes, suplidores y subcontratistas es vital en la excelencia ambiental al igual que en la calidad total (Klassen y McLaughlin, 1993). Por tanto, las empresas con una demostrada capacidad en gestión de la calidad total deberían ser capaces de acumular más rápidamente los recursos necesarios para la prevención de la contaminación que aquellas que

no poseen la capacidad antes mencionada (Hart, 1995). Las similitudes filosóficas entre las normas ISO 14000 e ISO 9000 refuerzan esta posición (Puri, 1996. Citado por Klassen, 2000:134).

Para Winsemius y Guntram (1992), la gestión medioambiental en las empresas está definido por cuatro fases: fase reactiva, donde la meta es el cumplimiento de las regulaciones gubernamentales en materia ambiental, la empresa actúa defensivamente y se solucionan los problemas una vez provocados (end-of-pipe, en inglés). Fase receptiva, donde la meta es la optimización (en términos de costos y beneficios) si existen las condiciones para llevarla a cabo, incluso se podría llegar a rediseñar algún proceso. Fase constructiva, donde se acepta la responsabilidad por los daños que puedan ocasionar los productos desde su nacimiento hasta su desaparición, existe una nueva forma de trabajo con los proveedores, clientes y especialmente con los competidores para el logro de objetivos comunes como la recolección de desechos, el reciclaje y el etiquetado de productos "verdes". Se le da cabida a la innovación. La innovación es definida por el manual Frascati como "la transformación de una idea en un producto vendible, nuevo o mejorado, o en un proceso operativo en la industria y en el comercio, o en un nuevo método de servicio social" (Vence, 1995:396). Una innovación se puede definir como una nueva relación entre el producto y los diferentes insumos (capital, trabajo, tierra, gestión) en un proceso de producción (Spencer, 1983). Fase proactiva, donde se incorpora el desafío medioambiental como un elemento de calidad en la gestión. Se internaliza el cambio ambiental en toda la organización y al mismo tiempo se focaliza la atención hacia los clientes ofreciendo productos y servicios al mismo costo. La meta es cero emisiones. La idea es que las empresas puedan ver en la ecología una fuente de innovación y una

estrategia comercial con beneficios económicos (Berry y Rondinelli, 1998).

4. Algunas investigaciones

Montaño y Chavarría (2007) realizaron una investigación para determinar la percepción de los aspectos medioambientales, los niveles de gestión medioambiental y la consideración de la certificación medioambiental como una estrategia que aporte una ventaja competitiva. El trabajo se desarrolló en la zona centro de Andalucía (España) donde se pasaron 122 encuestas a las empresas de ese territorio. Los hallazgos más importantes del estudio son: las acciones para la protección y mejora del medioambiente se concentran esencialmente en la gestión de los residuos con un 39,6%, seguida por la calidad atmosférica con un 17%, la protección ambiental con un 11,5% y los ruidos y vibraciones con un 11%. Estas implicaciones están motivadas fundamentalmente por la legislación y regulación ambiental con un 46,3%, y por la mejora de la imagen con un 19,8%. Las innovaciones medioambientales realizadas por las empresas fueron adoptadas en 42,6% por otras empresas, y el 73,5% de las innovaciones fueron realizadas por las propias empresas sin ayuda externa. Los sistemas de gestión medioambiental están implantados en el 27,9% de las empresas, aunque sólo el 22,1% tiene certificación ISO 14001. El 33,6% de las empresas tienen intenciones de implementar un sistema de gestión medioambiental. Finalmente, las empresas más interesadas en realizar una actividad productiva con bajo impacto en el entorno son las empresas agrícolas, seguidas por las de fabricación, servicios, y en último lugar las dedicadas a la construcción.

El estudio de Corral y Encinas (2001) sobre el reciclaje de metal y papel realizado a cien amas de casa

mexicanas encontró, según la encuesta elaborada, que el reciclaje de papel está relacionado con un conjunto de factores, entre ellos, el ingreso económico de la familia, el número de estantes en la casa y el tamaño de la misma. El reciclaje de metal no se relacionó con ninguna de estas variables, siendo explicado exclusivamente por la motivación económica, es decir, reciclar para obtener dinero.

El trabajo de Alonso y Carretero (2014) trata sobre evidencia empírica de los sistemas integrados de gestión de calidad y medio ambiente en la industria española. Se analizan empíricamente las características de los establecimientos que han decidido integrarlos en un único sistema de gestión frente a los que no lo hacen, a partir de una encuesta realizada a 168 establecimientos industriales españoles que han implantado sistemas de gestión de la calidad (ISO 9000) y sistemas de gestión medioambiental (ISO 14000). Los resultados apuntan a que los establecimientos que integran ambos sistemas presentan estructuras organizativas del trabajo más estables, están más internacionalizados, tienen una mayor intensidad en la relación con los clientes y proveedores y son empresas menos familiares.

El trabajo de Vidal y Martínez (2002) estudió las prácticas medioambientales realizadas en los almacenes de confección de frutos cítricos en la comunidad valenciana en España. La información se obtuvo mediante la realización de encuestas personales por muestreo aleatorio a los gerentes y responsables de la gestión empresarial de treinta y seis (36) almacenes manipuladores de cítricos. El trabajo de campo se realizó entre septiembre y noviembre de 2000. Los investigadores concluyeron que la menor concienciación ambiental contrasta con la mayoritaria atención prestada a los sistemas de aseguramiento de la calidad y comprobaron que no existen

diferencias significativas en la política ambiental de estos establecimientos de acuerdo a su dimensión.

El estudio empírico de G^a-Miranda et al. (2003) analiza la influencia de la certificación ISO 9000 en el avance hacia la TQM de las empresas españolas. Los investigadores encontraron que la certificación ISO 9000 constituye una buena plataforma para llevar a cabo un programa TQM, así mismo, las empresas cuyas motivaciones internas las han impulsado a obtener la certificación son las que han avanzado más hacia la TQM y obtienen mayores beneficios.

La investigación de Fuentes (2003) tuvo como objetivo probar si la relación de la TQM y el desempeño estaban moderados por la incertidumbre del entorno. Los resultados revelan que la incertidumbre no ejerce un efecto moderador en la relación del desempeño con todas las dimensiones de la TQM. Particularmente, la cooperación, la mejora continua, el proceso de dirección, el aprendizaje y el desempeño están influidos por la incertidumbre por otras vías (incertidumbre como variable exógena, predictora, interventora, supresora o antecedente). Cuando la incertidumbre es alta, se produce una mayor correlación entre el desempeño para los trabajadores y el desempeño operativo; la correlación entre la orientación al cliente y el desempeño operativo es menor. La alta incertidumbre, posiblemente, es provocada por la falta de información necesaria para la correcta realización de las tareas y la toma de decisiones. Cuando la incertidumbre es baja, la correlación del liderazgo con el desempeño para los trabajadores es mayor. Ante un bajo nivel de incertidumbre, las tareas son más rutinarias, y están más fácilmente establecidos y medidos los criterios para difundir la información.

La investigación de Ferrón et al (2010), que trata sobre los niveles de rentabilidad de las empresas que tienen

implantados un sistema de gestión de calidad (SGC) y un sistema de gestión medioambiental (SGM), usando la teoría de recursos y capacidades. Los datos del estudio fueron obtenidos del cuestionario desarrollado por el Directorio Medioambiental de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y un grupo internacional de investigadores. El cuestionario fue contestado por tres mil ochocientos diez y siete (3.817) unidades de negocio con al menos cincuenta empleados, de diferentes sectores económicos dentro la industria manufacturera de Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Hungría, Japón y Noruega que fueron evaluadas durante 2003. Los investigadores hallaron y demostraron empíricamente que la combinación de los dos sistemas de gestión se relaciona positivamente con los altos niveles de rentabilidad empresarial.

5. Consideración final

Tal como se evidencia en las investigaciones anteriormente citadas, la divergencia entre calidad de los productos y medio ambiente natural no debería existir. Si bien las empresas deben estar atentas a sus costos, tampoco deberían excluir de su atención el medio ambiente natural, tan solo es cuestión de apoyarse en la innovación y así lograr la tan ansiada competitividad en el mercado. La competitividad de una empresa es el éxito que ella tiene, medida por su participación en el mercado o sus ganancias (Chase, R. y Aquilano, 2000). Porque la sociedad, hoy más que nunca, fija su atención para favorecer a las organizaciones que ponen a la par, la gestión de la calidad que conlleva la producción y distribución de sus productos, con la gestión medioambiental.

6. Referencias

- Alonso, E. y Carretero, J. (2014). "Sistemas integrados de gestión de calidad y medio ambiente: evidencia empírica en la industria española". Cuadernos Económicos de Ice N° 86
- Azzone G. y Noci, G. (1998). "Seeing ecology and "green" innovations as a source of change". *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 11 No. 2, pp. 94-111
- Banerjee, S. (2001). "Managerial Perceptions of Corporate Environmentalism: Interpretations from Industry and Strategic Implications for Organizations". *Journal of Management Studies*, vol.38, n° 4, pp. 489-513
- Bansal, P. y Bogner, W. (2002). "Deciding on ISO 14001: Economics, Institutions, and Context". *Long Range Planning* 35, pp. 269-290
- Berry, M. y Rondinelli, D. (1998). "Proactive Corporate Environmental Management: A New Industrial Revolution". *Academy of Management Executive*, Vol. 12, N° 2, pp.38-50
- Bowerson, D., Closs, D. y Cooper, M. (2007). "Administración y logística en la cadena de suministros". México: McGraw-Hill Interamericana
- Bustos, C. (2009). "La Problemática de los Desechos Sólidos". *Revista Economía*, XXXIV, 27, pp. 121-144
- Bustos, C. (2015). "La Logística Inversa como Fuente de Producción Sostenible". *Revista Actualidad Contable FACES*, Año 18, N° 30, pp. 7-32
- Bustos, C. y Chacón, G. (2009). "El Desarrollo Sostenible y la Agenda 21". *Revista TELOS*, Universidad Rafael Belloso Chacín, Vol. 11 (2): 164-181

- Carazo, F. (1999). "ISO 14000: Opción para el medio ambiente". Fundación AMBIO. XI congreso nacional agronómico, conferencia 34
- Chase, R. y Aquilano, J. (2000). "Administración de la Producción y de Operaciones". Octava Edición. Bogotá: Editorial McGraw-Hill
- Corral, V. y Encinas, L. (2001). "Variables disposicionales, situacionales y demográficas en el reciclaje de metal y papel". Medio Ambiente y Comportamiento Humano, 2(2), pp. 1-19
- Cruz, S., Úbeda, J. y Llimiñana, J. (2007). "Principales Motivos que Conducen a la Implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad y Principios que Subyacen". Congreso anual de AEDEM, Vol. 1, pág. 37, ponencias
- Evans, J. y Lindsay, W. (1995). "Administración y Control de la Calidad". Grupo Editorial Iberoamérica, México
- Fernández, E., Avella, L. y Fernández, M. (2006). "Estrategia de Producción". Segunda Edición. Madrid: Editorial McGraw Hill
- Ferrón, V., De La Torre, J. y Aragón, J. (2010). "Calidad y algo más: el efecto conjunto de la gestión de la calidad y medioambiental en la rentabilidad de la empresa". Revista española de financiación y contabilidad Vol. XXXIX, n. ° 148, pp. 655-675
- Fleischmann, M., Krikke, H., Dekker, R. y Simme, D. (2000). "A characterisation of logistics networks for product recovery". Omega 28, pp.653-666
- Fuentes, M. (2003). "La incertidumbre percibida del entorno como moderadora de la relación entre la gestión de la calidad total y el desempeño". ISSN 1138-5758, N° 14, pp. 139-160
- G^o-Miranda, C., Fernández, E. y Vázquez, C. (2003). "Influencia de la certificación ISO 9000 en el avance de la empresa española hacia la calidad total". Asociación científica de economía y dirección de empresa, ISSN 1138-5758, N° 14, pp. 99-114
- Hart, S. (1995). "A Natural-Resource-Based View of the Firm". Academy of Management Review, Vol. 20, No. 4, pp. 986-1014
- Heizer, J. y Render, B. (2007). "Dirección de la Producción. Decisiones Estratégicas". Madrid: Pearson Educación
- Hitt, M., Ireland, R. y Hoskisson, R. (1999). "Administración Estratégica. Competitividad y conceptos de globalización". Tercera edición. México: International Thomson
- Ishikawa, K. (1994). "Introducción al Control de Calidad". Madrid: Ediciones Díaz de Santos
- Jayaraman, V., Patterson, R. y Rolland, E. (2003). "The design of reverse distribution networks: Models and solution procedures". European Journal of Operational Research 150, pp. 128-149
- Klassen, R. (2000). "Exploring the Linkage between investment in manufacturing and environmental technologies". International Journal of Operations & Production Management, Vol. 20 N° 2, pp.127-147
- Klassen, R. y McLaughlin, C. (1993). "TQM y Environmental Excellence in Manufacturing". Industrial Management & Data Systems. Vol. 93 No. 6
- Kriwet, A., Zussman, E. y Seliger, G. (1995). "Systematic Integration of Design-for-Recycling into Product Design". International Journal of

Production Economics 38, pp. 15-22

- Montaño, A. y Chavarría, C. (2007). "La gestión medioambiental en las empresas rurales como estrategia de diferenciación competitiva". El comportamiento de la empresa ante entornos dinámicos: XIX congreso anual y XV congreso hispano francés de AEDEM, Vol. 2
- Moreno-Luzón, M., Peris, F. y González, T. (2001). "Gestión de la Calidad y diseño de Organizaciones. Teoría y Estudio de Casos". Madrid: Pearson Educación
- Porter, M. y Van der Linde, C. (1995). "Green and Competitive". Harvard Business Review, September-October, Reprint 95507
- Spencer, M. (1983). "Economía Contemporánea" Segunda Edición. Madrid: Editorial Reverté
- Ulph, A. (1996). "Environmental policy and international trade when governments and Producers Act Strategically". Journal of environmental economics and management 30, pp. 265-281, article N° 0018
- Vence, X. (1995). "Economía de la innovación y el cambio tecnológico". Madrid: Siglo XXI editores de España
- Vidal, F. y Martínez, J. (2002). "La gestión medioambiental en los almacenes de confección de frutos cítricos de la Comunidad Valenciana". Revista Invest. Agr.: Prod. Prot. Veg. Vol. 17 (2)
- Winsemius, P. y Guntram U. (1992). "Responding to the Environmental Challenge". Business Horizons, pp.12-20