Sostenibilidad de los sistemas de mejora continua en la industria colombiana

Luis Alfredo Paipa Galeano

Mauricio Agudelo

CESAR AUGUSTO BERNAL TORRES

**Abstract**

**Purpose:** Este artículo analiza el grado de sostenibilidad de las empresas en la gestión de la mejora continua y los factores que apoyan la sostenibilidad en el tiempo

**Design/and methodology:**

El estudio está basado en la recolección de datos obtenidos a través de una encuesta estructurada en escala de Likert, aplicada a 120 empresas registradas en la Cámara de Comercio de Bogotá.

**Findings:**

**Originality and value:**

**Keywords:**

Sistemas de mejora continua, barreras en el mantenimiento de los sistemas de mejora continua,

**Introducción**

En el ámbito organizacional, se puede afirmar que la incorporación del concepto de mejora continua (MC) se puede considerar como una estrategia para mantener y mejorar la competitividad de las compañías (Sabater, n.d.; García et al. 2010; García-Lorenzo and Prado 2003; Terziovski and Sohal 2000). Diferentes autores han manifestado que la MC es una herramienta básica para la implantación de sistemas de producción basados en gestión de la calidad total, producción ajustada o empresas de nivel mundial (Bacdayan 2001, Bond 1999, Grütter, Field et al. 2002, Schroeder, Bates et al. 2002). Así, la implantación de programas de MC se ha convertido en una práctica normal dentro del funcionamiento de las organizaciones.

Sin embargo, a través de la literatura y la experiencia se ha comprobado que es difícil de sostener las mejoras originales implantadas (Dale,Boaden et al. 1997, Bateman, David 2002). Incluso, después de haber obtenido resultados exitosos al inicio de un esfuerzo de MC, y al momento de tratar de desarrollarlos en otras áreas de la compañía.

Considerando esta dificultad se han desarrollado investigaciones que buscan comprender los factores que hay detrás de la sostenibilidad de la mejora (Bateman, David 2002). Así, el objetivo de este artículo es analizar la presencia de dichos factores en empresas localizadas en Bogotá y municipios aledaños y comparar resultados con estudios similares aplicados en empresas industriales de la Comunidad Autónoma Vasca (CAV) y Navarra (Jaca et al. 2009) y la zona industrial de Toluca-Lerma localizada en el centro de México (Jaca et al. 2009). Así mismo, evaluar la correlación entre los sistemas de mejora y el desempeño de las organizaciones y su sostenibilidad desde un enfoque integral (financiero, social y medioambiental).

**Marco conceptual**

**La mejora continua en las organizaciones**

La MC se define como el proceso planificado, organizado y sistemático de cambio a través de prácticas destinadas a mejorar el desempeño de la empresa, realizado de manera continua e incremental (Jørgensen, Boer et al. 2003). Igualmente, la MC puede ser entendida como un proceso incremental de pequeñas mejoras en los procesos productivos o en las prácticas de trabajo que permiten mejorar algún indicador de rendimiento (Marin-García, Pardo-del-Val et al. 2008, Grütter, Field et al. 2002) que en general no requieren de grandes inversiones y que necesitan de la implicación de todas las personas de la compañía (Terziovski, Sohal 2000). Los temas más analizados son la calidad o costes de fabricación, los asuntos de seguridad e higiene en el trabajo, mejores métodos de trabajo (Terziovski, Sohal 2000, Albors, Hervas 2007), entre otros.

**Sostenibilidad de la Mejora Continua**

Durante los últimos años varios autores han profundizado el concepto de sostenibilidad de la MC, identificando, por una parte, causas o elementos asociados a su mantenimiento y por otra, modelos de evaluación que representan distintos niveles de desarrollo de la mejora en las organizaciones (García, Díez, & Dueñas; 2011). En el campo de la calidad, desde el punto de vista de Juran, la sostenibilidad se asocia al mantenimiento de lo ganado *holding the gains* (Gryma, Frank M., et al, 2007). Es decir, un conjunto de acciones que permiten sostener el nivel de mejora obtenido después de haber aplicado diferentes metodologías (Suárez-Barraza 2009). Por otra parte, diferentes investigaciones revelan que sostener las mejoras originales implantadas, incluso, después de haber obtenido resultados exitosos al inicio de un esfuerzo de MC y al momento de tratar de desarrollarlos en otras áreas de la compañía es difícil y más aún, evaluar la madurez o grado de avance de la sostenibilidad (Dale et al.; 1997, Bateman & David; 2002, Grütter, Field, & Faull; 2002, Idris & Zairi; 2006, Dale; 1996, Bateman;2005, Kaye & Anderson; 1999).

Para el PNUMA (2011) y Garriga and Melé (2004), la empresa sostenible debe procurar mejorar el bienestar del ser humano y contribuir a la equidad social, a la vez que reduce significativamente los riesgos ambientales. En su forma más básica, una empresa sostenible es aquella que utiliza los recursos de forma eficiente, es socialmente incluyente, protege el medio ambiente y genera utilidades (Schaltegger, 2011).

De acuerdo con Al-Tuwaijri, Christensen y Hughes (2004) y Alfaya y Blasco (2008), las empresas logran sostenibilidad cuando satisfacen las expectativas que, sobre su comportamiento, tienen los diferentes grupos de interés –stakeholders- (empleados, socios, clientes, comunidades locales, grupos de presión, accionistas, proveedores entre otros). En este sentido, la sostenibilidad aplicada a la estrategia empresarial, va más allá del cumplimiento de las obligaciones jurídicas, fiscales o laborales; es invertir en el capital humano, el entorno y las relaciones con los interlocutores, sin comprometer en ningún caso la rentabilidad de la compañía (Boiral, 2013; Patten y Crampton, 2004; Freedman y Patten, 2004 y Unerman et al., 2007). Según Barbier (2010) y Schneider y Meins (2012), una empresa sostenible es aquella que crea valor económico, medioambiental y social a corto y largo plazo, contribuyendo de esa forma a la mejora del bienestar y al auténtico progreso de las generaciones presentes y futuras, tanto en su entorno inmediato como en el planeta en general. De acuerdo con Musson (2012),la sostenibilidad corporativa permite a los empleados de la empresa alcanzar su potencial,fomenta la imagen positiva del territorio donde actúa la empresa y soporta la continuidad de los negocios y el desempeño a largo plazo. Así la sostenibilidad integrada en la planificación estratégica y en la actividad diaria representa un marco de gestión que garantiza la mejora continua en la forma de operar de las empresas y en sus productos (Collins, Roper and Lawrence, 2010 y Henri. y Journeault 2009).Así, para Schneider y Meins (2012),la sostenibilidad depende del potencial que tiene la empresa para mejorar su desempeño presente. A este respecto de acuerdo con Foretica (2015), McKinsey & Company (2014), Boston Consulting Group y MIT Management Review (2013), (Melnyk et al, 2003),Morrow et al, (2002) y Hui et al. (2001), las prácticas de mejora continua contribuyen positivamente a la eficacia y la competitividad empresarial y por ende a su sostenibilidad. En este sentido, la implementación de sistemas de mejora continua junto con estándares internacionales generales y específicos es una acción determinante para la sostenibilidad corporativa (Hahn y Kühnen, 2013 y Barkemeyer et al., 2015).

A pesar de la relativa popularidad que tiene las metodologías de MC, hay trabajos empíricos, si bien pocos, que analizan los factores relacionados con su uso, principales barreras o su asociación con el rendimiento en la producción (Bayo M., Bello P. et al. 2010). Al respecto, el trabajo de Kobayashi, Fisher et al. (2008) muestra que mientras en Japón la MC se percibe como una filosofía o forma de vida, en empresas occidentales, particularmente, en Estados Unidos y el Reino Unido la MC es vista como un conjunto de técnicas que pueden ser aplicadas en una organización alcanzando resultados en muy corto tiempo (Kobayashi, Fisher et al. 2008). Otros casos referidos a empresas en Malasia muestran que técnicas como las 5Ss - consideradas el primer paso de la MC - pueden mejorar lo relacionado con el orden y la limpieza del puesto de trabajo, el entorno ambiental, la salud y las normas de seguridad de manera integrada. Sin embargo, el estudio destaca la presencia de una serie de obstáculos tales como la falta de comunicación, la brecha entre la alta dirección y los empleados de planta, la falta de capacitación y concienciación por la importancia que tiene la MC entre el personal, lo que en general impide una aplicación efectiva de la MC (Khamis, Ab Rahman et al. 2009). Otros estudios, principalmente en el Reino Unido, revelan que la implantación la MC genera choques o roces entre el personal de planta generando una influencia negativa sobre las actitudes y la voluntad de participar en estos programas. Igualmente, se llegó a la conclusión de que problemas como la falta de comunicación, recursos, tiempo, reconocimiento, incentivos, motivación, compromiso del nivel superior de la organización y la resistencia al cambio, entre otros, pueden constituir una barrera para la implantación exitosa de estas prácticas (O´hEocha 2000).

**Metodología**

**Población y muestra**

Para este estudio se invitaron a participar un total de 200 (pequeñas,medianas y grandes) empresas de la lista de empresas registradas en la Cámara de Comercio de Bogotá, localizadas en Bogotá y municipios aledaños, de las cuales 120 participaron (24 pequeñas, 30 medianas y 66 grandes), de diferentes sectores de actividad económica según el Código industrial internacional Uniforme - CIIU (19 de Comercio, 14 de Alimentos de bebidas, 12 de Metalúrgico y metal-mecánico, 10 de Hidrocarburos, 8 de Telecomunicaciones, 7 de Construcción, 7 de Textil, 7 de Caucho y plásticos, 6 de Salud, 5 de Servicios financieros, 5 de Transporte, 3 de Marroquinería y Cuero, 2 de Farmacéutico y 15 de otros sectores, todas estas empresas con más de 5 años de actividad. Esto con el propósito de tener una perspectiva amplia de los sistemas de mejora en las empresas en Colombia.

Tabla 1. Empresas por tipo de actividad y tamaño

**Instrumento**

Para la recolección de los datos se diseñó una encuesta estructurada en escala de Likert, a partir de los estudios de Jaca et al. (2009), Jaca et al. (2011) y de la revisión de literatura que constituye el marco teórico de este estudio. La encuesta de aplicó de forma personalizada durante los meses de julio de 2016 a julio de 2017 por los investigadores con el apoyo de estudiantes de últimos semestres del programa de Administración de Empresas de la Escuela Internacional de Ciencias Económicas y del programa de Ingeniería industrial de la universidad de La Sabana.

La encuesta se estructuró en dos partes: la primera parte, se enfocó en obtener datos que permiten caracterizar a las empresas participantes del estudio en lo referente a los sistemas de mejora; la segunda parte, indagó sobre los efectos de los sistemas de mejora en el desempeño y la sostenibilidad (financiera, social y medioambiental) de las empresas.

Los datos obtenidos fueron procesados mediante estadística descriptiva para conocer rasgos agregados del conjunto de las empresas participantes del estudio en lo referente a sistemas de mejora y correlaciones para evaluar el impacto de esos sistemas en el desempeño y en la sostenibilidad corporativa de estas empresas.

**Resultados**

El análisis de los resultados de este estudio se realizó en dos niveles: el primero de forma descriptiva para caracterizar las empresas en lo referente a mejora continua y el segundo de correlaciones que evalúan los efectos de la mejora en el desempeño y la sostenibilidad empresarial (financiara, social y medioambiental). Cabe señalar, que para el análisis de la consistencia del cuestionario se realizó la prueba de Cronbach con un valor de **93?**

***Análisis descriptivo***

En general, del total de las empresas participantes el 55% manifestaron tener algún tipo de certificación que contribuye a la mejora continua de las empresas (ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18000 y otras). En relación al tamaño de la empresa, las que poseen certificación son el 38% de las pequeñas, 63% de las medianas y 58% de las grandes. De otra parte, 7% de las medianas y 12% de las grandes, manifiestan tener 3 certificaciones (ISO 9001, ISO 14001, OSHAS 18000).

Igualmente, el 81% manifestaron tener equipos de mejora permanente (16% de las pequeñas, 23% de las medianas y 43% de las grandes) y 41% equipos de mejora temporal (5% pequeñas, 8% medinas y 28% grandes). El 40% dice realizar mejoras de tipo radical - mejora importante o innovación (5% pequeñas, 8% medianas y 28% grandes). En contraste, 88% de las empresas manifestaron realizar acciones de mejora continua - pequeños cambios de mejora en el tiempo (18% pequeñas, 22% medinas y 48% de las grandes).

Para los equipos permanentes de mejora radical el 38% el sistema está mejor, el 11% igual y 5% esta menos. Mientras que para los equipos permanentes de mejora continua, el 64% el sistema está mejor que hace dos años, 18% igual y 1% esta menos.

Con relación a los equipos temporales de mejora radical, el 38% de las empresas manifiesta que el sistema actual está mejor que hace dos años, para el 11% está igual y, para el 5% el sistema está menos implementado. Por su parte, para los equipos temporales de mejora continua para el 50% el sistema está mejor que hace dos años, para el 13% el sistema está igual y, para el 4% el sistema está menos implementado.

Con relación a la aplicación de metodologías de mejora, la gráfica 1 muestra que, de las empresas medianas y grandes el 66% cuenta con un sistema formal de recogida de ideas; 52% con metodologías propias; 30% con la aplicación de Kaizen; 24% de Lean Manufacturing 24% y 21% de Six Sigma. Valores estos, que a excepción de la aplicación de Six Sigma, son inferiores a los encontrados por Jaca et al. (2010) en el estudio comparativo entre empresas de la Comunidad Autónoma Vasca - España y la Zona industrial de Toluca - México.

Gráfica 1. Metodologías adoptadas por región

Por otra parte, en lo referente a la forma como se definen los objetivos en su generalidad, el 72% los define la dirección y el 66% los participantes, valores que son superiores a los encontrados por Jaca et al. (2010) en su estudio sobre el mismo tema (gráfica 2).

Gráfica 2. Establecimiento de los sistemas de mejora

En lo referente al tipo de formación impartida a los participantes de los equipos de mejora, el 74% de las empresas manifiesta impartir charlas informativas, 55% en herramientas estadísticas, 66% en trabajo en equipo y 48% en técnicas de creatividad. Valores estos que en general son inferiores a los encontrados por Jaca et al. (2010), a excepción del trabajo en equipo y técnicas de creatividad para los datos encontrados en México (gráfica 3).

Gráfica 3. Tipo de formación impartidaa los participantes en sistemas de mejora

En relación con el abandono de los sistemas de mejora (recogida de ideas, metodología propia, 5S, Kaizen, Lean y Six Sigma) en la gráfica 4 se observa que, en general, el porcentaje es bajo e inferior al encontrado por Jaca et al. (2010).

Gráfica 4. abandono de los sitemas de mejora por tipología

**Mejora continua y sostenibilidad empresarial**

Como consecuencia de los grandes desequilibrios medioambientales,sociales y económicos que enfrenta hoy la sociedad y el planeta, la sostenibilidad se ha convertido en uno de los aspectos más destacados en la Agenda Global desde finales del siglo XX, tanto para la sociedad como para las organizaciones públicas y privadas (World Watch Institute, 2013; Aznar y Ull, 2012; Vilches y Gil, 2009; Diamond, 2006). En complemento a lo ya mencionado, los desarrollos tecnológicos, la globalización y la creciente sensibilización ciudadana han creado la necesidad de adoptar, por parte de las empresas un modelo que opere y preserve los ecosistemas sociales, económicos y ambientales (Jeucken, 2001; Dasgupta et al, 2002 y Steger, 2004). A este respecto, los retos y oportunidades a que se enfrenta la empresa del siglo XXI han dado lugar a la necesidad de orientar su crecimiento hacia un modelo sostenible que satisfaga las necesidades de las generaciones actuales sin sacrificar las de las generaciones futuras.

**Abandono de los sistemas de mejora por tipología**

En relación con el abandono de los sistemas de mejora, el menor porcentaje de abandono se presenta con metodologías como Kaizen y Lean (2%) y el mayor con metodologías como 5S (6%). Mientras que, para el caso de Toluca, el menor porcentaje es la recogida de ideas y metodologías propias (6%) y el mayor valor es Seis Sigma (16%). En tanto que para el caso de Navarra, el menor porcentaje es ara Kaizen (2%) y el mayor es para 5S (13%).

**Barreras en la sostenibilidad de los procesos de mejora continua**

En términos generales el análisis comparativo con Toluca y Navarra muestra que los menores porcentajes para las distintas barreras se presentan en el caso colombiano (porcentajes entre 22% y 33%), siendo la más significativa la falta de implementación y seguimiento de las acciones propuestas, mientras que ara Navarra y Toluca es la resistencia al cambio y la falta de implementación y seguimiento de las acciones propuestas (47% en Navarra y 75% en Toluca)

**Participación en los programas de mejora**

En relación con la participación de los trabajadores en los programas de mejora continua, en la empresas de Bogotá la participación en general es del 38% sin diferencia entre las tipologías. Mientras que, para el caso de Toluca la mayor participación (74%) se da por parte de la dirección y la menor en mano de obra directa (53%). Por su parte, en Navarra, tanto la dirección como la mano de obra indirecta tiene la mayor participación (51%) y la menor participación, 24%, la mano de obra directa.

**Resultados de desempeño**

Para el caso del estudio colombiano la encuesta evaluó distintos indicadores relacionados con el desempeño productivo, ambiental, social y financiero.

Los resultados muestran que los mayores impactos de la mejora en el desempeño se dan en aspectos financieros (74%) y productivos (72%) y los menores en la preocupación por el medio ambiente (57%) y lo social (67%). Específicamente, en lo productivo, el mayor impacto se refleja en la implementación de mejoras en los productos o los servicios (84%) y el menor en la falta de adaptavilidad a los estándares internacionales (59%). En lo social, el mayor impacto es la mejora en las relaciones con los clientes (82%) y el menor impacto es en las relaciones de la empresa con las entidades del estado (52%). En lo financiero, el mayor impacto se da en la mejora en las utilidades y el menor en la reducción de costos (70%).

Según el tamaño de las empresas, hay relación directa entre el tamaño de la empresa y el impacto. Es decir, mayores impactos para las empresas más grandes.

Referencias

Barkemeyer, R., Preuss, L. y Lee, L. (2015). On the effectiveness of private transnational governance regimes. Evaluating corporate sustainability reporting according to the Global Reporting Initiative. Journal of World Business, 50, 312–325.

Hahn, R. y Kühnen, M. (2013). Determinants of sustainability reporting: A review of results, trends, theory, and opportunities in an expanding field of research. Journal of Cleaner Production, 59, 5–21.

Musson, A. (2012). The build-up of local sustainable development politics: A case study of company leaders in France. Ecological Economics, 82, 75–87.

Schneider, A. y Meins, E. (2012). Two dimensions of corporate sustainability assessment: Towards a comprensive framework. Business Strategy and the Environment, 21(4), 211–222.

# References

Sabater, Julio Juan García. n.d. “Barreras y Facilitadores Para La Implantación Evolución y Sostenibilidad De La Mejora Continua En Proveedores Del Sector Del AutomóVil.”. PhD thesis, Universitat Politecnica de Valencia. doi:10.4995/thesis/10251/6222.

García, Carmen Jaca, Ricardo Mateo Dueñas, Martin Tanco Rainusso, Elisabeth Viles Diez, and Javier Santos García. 2010. “Sustainability of Continuous Improvement Systems in Industry: Survey of BAC and Navarre”. *Intangible Capital* 6 (1). Omnia Publisher SL. doi:10.3926/ic.2010.v6n1.p51-77.

García-Lorenzo, Antonio, and J. Carlos Prado. 2003. “Employee Participation Systems in Spain. Past Present and Future”. *Total Quality Management & Business Excellence* 14 (1). Informa UK Limited: 15–24. doi:10.1080/14783360309704.

Terziovski, Milé, and Amrik S Sohal. 2000. “The Adoption of Continuous Improvement and Innovation Strategies in Australian Manufacturing Firms”. *Technovation* 20 (10). Elsevier BV: 539–50. doi:10.1016/s0166-4972(99)00173-x.