

Análisis de Facilitadores para Sustener la Mejora Continua en una Empresa de Autopartes

Investigación

M. en C. Jacobo Tolamatl Michcol*, M. en C. Patricia Cano Olivios, M.T.A. Sadi Flores Farías,
M. en A. José Juan Nava Morales

Universidad Politécnica de Tlaxcala, Departamento de Ingeniería Industrial,
Avenida Universidad Politécnica No.1, Xacaltzinco, Tepeyanco, Tlaxcala. Tel: 01(246) 4651300, ext. 2005,
Fax: 01(246) 46-5-13-00, e-mail: jacobo.tolamatl@uptlax.edu.mx, patricia.cano@uptlax.edu.mx, sadi.flores@
uptlax.edu.mx, josejuan.nava@uptlax.edu.mx

Resumen

La presente investigación cualitativa se realizó utilizando el método de caso de estudio. Se seleccionó como unidad de análisis a una empresa de autopartes de primer nivel, ubicada en el estado de Puebla, que ha sostenido por más de cinco años la mejora continua (MC) en el proceso de manufactura. El objetivo de la investigación fue explorar la percepción del personal, sobre el estado de ciertos facilitadores organizacionales y su influencia para desarrollar con éxito la estrategia de MC. Para ello se aplicó una entrevista al líder de MC, una encuesta y el modelo de Bessant et al., 2001, a un grupo de enfoque constituido por líderes, operadores y mandos medios de la organización; expertos en MC. El estudio revela que la empresa tiene un nivel cuatro¹ en el desarrollo de la MC, considerado de clase mundial y que diversos facilitadores de estrategia y estructura organizacional, están presentes en la empresa e influyen para sostener la MC con éxito.

Palabras clave: facilitadores, estrategia, mejora continua, sector autopartes.

Abstract

The current qualitative research was conducted using the case study method. Was selected as analysis unit a first level autoparts company, located in the state of Puebla, because has sustained for more than five years continuous improvement (CI) in the manufacturing processes.

The aim of such research was to explore the staff's perception of the status of certain organizational enablers and their influence to develop a successful CI strategy. An interview was applied to the CI leader; a survey and the model Bessant et al., 2001, were applied to a focus group, consisting of leaders, operators and managers of the organization, all CI experts. This research reveals that the company has a level four on

¹El modelo de Bessant et al., 2001, establece 5 niveles de desarrollo de MC, donde 1 es el nivel más bajo y 5 es el nivel más alto.

the development of CI, considered world class and that various enablers of strategy and organizational structure are present in the company and influence to sustainability the CI successfully.

Key words: enablers, strategy, continuous improvement, auto parts industry.

Introducción

La mejora continua (MC) constituye una estrategia muy importante para apoyar la competitividad de los negocios a través de la innovación incremental en la generación de valor al mercado [1,2,3]. En los procesos de manufactura la operación de una estrategia de MC modifica el nivel de desempeño de los procesos mediante la innovación sistemática, a través de métodos para la solución de problemas y la concepción de nuevas formas de gestión y operación. Esto permite la reducción de costos y mejorar el valor ofertado al cliente [4].

La MC es ampliamente utilizada en el sector autopartes, sin embargo mantenerla en operación con buenos resultados requiere de grandes esfuerzos, que muchas empresas no logran concretar. Diversos estudios [1,5,3,6], plantean que las estrategias de MC se abandonan en corto plazo, esto se debe a que requieren de diversas condiciones que implican no sólo seguir un método estructurado como el ciclo PDCA, (acrónimo de plan, do, check, act), seis sigma, manufactura esbelta o un método consistente con una norma de calidad; además es fundamental desarrollar facilitadores organizacional es que propicien un ambiente adecuado para sostener la estrategia con éxito a largo plazo [2,6,5,7]. Estos estudios han identificado una correlación entre mantener la MC con éxito en las organizaciones y la presencia de facilitadores, sin embargo, de acuerdo a la revisión bibliográfica; en México se han desarrollado pocas investigaciones al respecto.

Es por ello que surge el interés por desarrollar la presente investigación, con el propósito de explorar

* *Estudiante del Doctorado en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología, Universidad Popular del Estado de Puebla.*

la relación entre los facilitadores organizacionales que están presentes en una empresa proveedora de autopartes de primer nivel (tier 1) y su influencia para sostener con éxito la estrategia de MC; de esta manera contribuir en este campo de investigación.

El estudio se realizó en una empresa tier 1 que ha sostenido la MC por más de cinco años, ubicada en el estado de Puebla, se utilizaron métodos de investigación cualitativa como entrevistas, una encuesta y el modelo de Bessant et al., 2001, a un grupo de enfoque constituido por personas expertas en MC de la organización.

De acuerdo a la experiencia de los autores, en las empresas de autopartes mexicanas la implantación de facilitadores para establecer ambientes adecuados para el desarrollo de la MC es poco valorado, a pesar de que en diferentes estudios desarrollados en otros países [8,9,10,11,12] se hace énfasis en que la era del conocimiento, está acompañada de prácticas de gestión que deben considerar la generación de ambientes organizacionales propicios para el cambio, gestionando elementos intangibles [13]. Esto se explora mediante la presente investigación.

Fundamentos teóricos

Un vistazo a la industria automotriz en México y en el estado de Puebla

La industria automotriz en México se integra por un sector terminal y un sector autopartes. El primero está conformado por grandes fabricantes de automóviles, camiones, tracto-camiones y autobuses [4]. El segundo, está constituido por empresas proveedoras de partes y sistemas automotrices para las armadoras, que además fabrican partes para el mercado de refacciones de equipo original. Las empresas de este sector se clasifican como de nivel 1, nivel 2 y nivel 3 (tier 1, tier 2 y tier 3, respectivamente). Las empresas tier 1 suministran sistemas automotrices completos directamente a las armadoras. Las tier 2 o 3 son proveedoras que suministran productos relativamente básicos y partes individuales a las tier 1 [15].

La industria automotriz en México representa un sector estratégico, contribuye con el 20% de las exportaciones totales. En 2011 representó el 17.3% del producto interno bruto (PIB) manufacturero, el 14% de la producción manufacturera nacional y el 12% del personal ocupado del sector [15].

De acuerdo a la Organización Internacional de Productores de Vehículos Automotrices (OICA, por sus siglas en francés), en 2010 México ocupó el décimo lugar en producción mundial, con 1,390,163 unidades; para el cierre del 2011 se estima que ocupó el octavo lugar en producción y el sexto lugar en exportaciones mundiales [16,17].

De acuerdo con lo reportado por la Industria Nacional de Autopartes (INA), este sector se mantiene

como el principal proveedor de autopartes de Estados Unidos de América, por arriba de Japón y China [18], a pesar de que la integración de los proveedores locales para sistemas terminales es baja, apenas del 5%, considerando que Japón, mantiene una tasa de 70% u 80% de integración [19].

En México existen 8 empresas productoras de vehículos ligeros, 13 empresas productoras de vehículos pesados y poco más de 1,000 empresas fabricantes de autopartes, de las cuales el 70% son de capital extranjero, el restante es capital nacional. Además sólo 345 son proveedoras tier 1 [18].

En el estado de Puebla se ubica la armadora Volkswagen (VW), este consorcio mundial es el tercer productor más importante de vehículos automotores, sólo después de Toyota y G.M. [20].

En 2011 la armadora VW se posicionó, en el lugar número 15, dentro de las 500 empresas más importantes en México, según la revista Expansión [21], con ventas de 106,273 mdp [22] y con un volumen de producción de 510,041 unidades, ocupando el tercer lugar en producción de automóviles a nivel nacional [23].

Alrededor de la empresa VW, se constituyó un aglomerado de empresas proveedoras de autopartes, que es uno de los pilares de la economía en Puebla, con más de 200 empresas de este tipo, generando más de 27 mil empleos durante el 2010 [24]. En 2006 el 30% de estas empresas se ubicaban en el parque industrial FINSA [25], el aglomerado no se limita a esta zona geográfica, además otras empresas se ubican en parques industriales del municipio de Puebla, como el parque industrial Resurrección, parque industrial Puebla 2000 y el conjunto industrial Chachapa, entre otros. Además otras empresas de autopartes se ubican en estados aledaños, como el cercano estado de Tlaxcala [26].

Para la selección de la unidad de análisis se consideró una empresa tier 1, ubicada en el parque industrial FINSA, ya que esta empresa cumplió con los requisitos establecidos para el estudio (ver sección de métodos), además otorgó las facilidades para el desarrollo de la investigación.

La mejora continua y sus facilitadores

Los cambios en el ambiente de negocios, los altos niveles de competitividad y las altas exigencias de los mercados, obligan a las empresas a ajustarse constantemente a nuevas condiciones competitivas [27,28]. Para enfrentar estos retos, las empresas utilizan dos estrategias poderosas: la innovación y la mejora continua de procesos.

El tema de interés para la investigación es la mejora continua (MC) de procesos, también llamada innovación incremental [28]. De acuerdo con Imai (2007) [29], la MC o Kaizen, significa una filosofía basada en mejorar día a día, a través de involucrar a todos por igual, gerentes y trabajadores, en la generación de

ideas de mejora, la implementación y evaluación de las mismas. Para Boer et al., (2000), citado en [30], la MC es un proceso planificado y sistemático para el cambio gradual y continuo, de los procesos de la empresa y de las prácticas existentes, para mejorar el desempeño de la organización. Para Caffyn (1999), citado en [31], la MC es la habilidad que tiene la organización para obtener ventaja competitiva a través de extender la innovación en una proporción significativa de sus miembros. El propósito de la MC es elevar los indicadores de desempeño de los procesos, con la participación activa del personal, en una sinergia sistemática.

La MC está inherentemente relacionada con la Administración Total de la Calidad y figura como un requisito en premios y normas internacionales de calidad, como la norma ISO 9001, la especificación técnica para el sector automotriz TS/16949 y el premio nacional de calidad de Estados Unidos de América [32,33]. Para la Manufactura esbelta y Seis sigma [34], la MC es la filosofía sobre la que se fundamenta el uso de técnicas para eliminar desperdicios y reducir la variabilidad de los procesos en la cadena de valor.

Es claro que son múltiples los beneficios de implementar la MC. Sin embargo, mantenerla en operación con buenos resultados no es una tarea fácil, algunas empresas después de un período inicial de uno o dos años empiezan a abandonarla por la falta de implementación de facilitadores organizacionales. En diversos estudios se ha identificado que para mantener exitosamente la estrategia de MC se requiere desarrollar facilitadores organizacionales que propicien un ambiente adecuado para sostenerla [1,5,3,6, 27].

Los facilitadores organizacionales son acciones, conductas, políticas, procedimientos o recursos que permiten implementar, mantener y desarrollar la MC. [35,36]. En la literatura [5,6,7,27] se han identificado diversos facilitadores, de acuerdo a los estudios de Jaca et al., 2011; Marin-García y García-Sabater, 2009 destacan los que se observan en la tabla 1 [1,7].

✓	Plan estratégico
✓	Definición y medición de objetivos
✓	Liderazgo, compromiso de la dirección y el ambiente organizacional
✓	Implicación de las personas
✓	Promotores de la MC y estructura organizacional que soporte la MC
✓	Metodología formal para la mejora continua
✓	Formación del personal

Tabla 1. Facilitadores para la mejora continua.

Fuente: Adaptado de Jaca et al., 2011; Marin-García y García-Sabater, 2009.

Algunos de estos facilitadores son poco gestionados desde la perspectiva empresarial, sin embargo, el hecho de promoverlos genera mayores posibilidades de desarrollo de la MC.

Por otro lado, para determinar el nivel de desarrollo (madurez) de la MC en una empresa, Bessant et al., (2001) [36], propuso un modelo de madurez, que fue traducido al español por Marin-García y García-Sabater, 2010 [28], donde establece cinco niveles de madurez (ver tabla 2), cada nivel está caracterizado por una serie de conductas en la organización, que hacen evidente el nivel de desarrollo de la MC.

Nivel
Nivel 1 - Pre-mejora continua
Nivel 2 - Mejora continua estructurada
Nivel 3- Mejora orientada a objetivos
Nivel 4- Mejora continua proactiva <ul style="list-style-type: none"> • Mejora extendida • Mejora del programa
Nivel 5- Capacidad plena de mejora continua

Tabla 2. Niveles de mejora continua.

Fuente: Adaptado de Marin-García y García-Sabater, 2010 y Bessant et al., 2001.

El modelo establece que en el nivel 1, los trabajadores están comprendiendo el proceso de MC y utilizan métodos para la solución de problemas, sin embargo, en este nivel se inicia con la capacidad de articular los valores básicos de la MC. En el nivel cinco, la organización ha desarrollado hábitos en los trabajadores para facilitar la plena capacidad de aprender, mediante acciones de gestión del conocimiento que la empresa ha definido. Para que una empresa reduzca la brecha entre los diferentes niveles, requiere de implantar hábitos y conductas afines a la MC, de esta forma una empresa en el nivel 5 obtendrá mejores beneficios que una empresa de nivel 1. Este modelo ha sido ampliamente utilizado en diversas investigaciones, constituye un referente académico, por lo que se utilizó para la presente investigación [36,28,1,5,].

Materiales y métodos

Considerando la naturaleza descriptiva del estudio, se diseñó una investigación cualitativa, mediante el método de caso de estudio. En la figura 1 se observan las etapas de la investigación. A continuación se explica cada etapa. Etapa 1.- Se realizó una extensa revisión bibliográfica para determinar el área de oportunidad y los objetivos de la investigación. Etapa 2.- Se investigó sobre facilitadores para sostener la MC, para identificar los que se van a utilizar en el presente estudio. Estos facilitadores se muestran en la tabla 1 y son considerados los más relevantes de acuerdo a las investigaciones de Jaca

et al., (2011); Marin-García y García-Sabater (2009); García-Sabater y Marin-García (2011) [1, 7, 37].

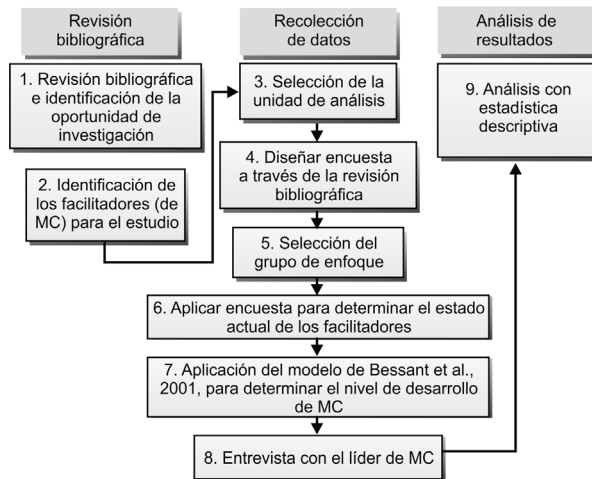


Figura 1. Etapas de la investigación.
Fuente: Elaboración propia.

Etap 3.- La selección ó del caso de estudio fue intencionada, ya que se desea estudiar una empresa que sostenga en operación su sistema de MC, que permita obtener datos de acuerdo al objetivo de la investigación, es decir, la selección esta basada en la contribución que el caso de estudio puede hacer hacia los constructos teóricos [38]. Por lo tanto, se establecieron requisitos empíricos que permitieran identificar una empresa con un sistema de MC evolucionado y sostenido en el mediano y largo plazo. Con base en este criterio, se establecieron los siguientes requisitos: a) que fuera una empresa tier 1, porque en este tipo de empresas los requerimientos competitivos son muy altos, lo que implica mantener en altos niveles de desempeño sus sistemas de calidad y MC, b) que tenga implementada una estrategia clara hacia la mejora continua documentada en su manual de calidad o de operaciones, y demostrara resultados positivos al respecto, c) que por lo menos tenga 5 años manteniendo en operación la estrategia y d) que tenga un departamento que se dedique exclusivamente a administrar la MC [7]. Para identificar a la empresa que cumpliera estos requisitos, se realizó una búsqueda entre las empresas tier 1 ubicadas en el parque industrial FINSA, del Estado de Puebla, donde se ubica el conglomerado automotriz. Mediante entrevistas con ocho egresados de la Universidad Politécnica de Tlaxcala que laboran en empresas de autopartes, fue posible identificar 3 empresas que cumplieron los requisitos, sin embargo sólo en una de ellas se obtuvo acceso para el desarrollo de la investigación.

Etap 4.- Se diseñó una encuesta para identificar los facilitadores (variables de estudio) que se muestran

en la tabla 1, considerando 4 reactivos por variable, utilizando una escala de likert de 1 a 5 (totalmente de acuerdo, totalmente en desacuerdo y siempre, nunca), además se consideraron otras preguntas para conocer algunos detalles sobre la aplicación de los facilitadores[1]. El propósito de la encuesta fue conocer la percepción que tienen los trabajadores de la empresa sobre el estado actual de los facilitadores en la organización.

Etap 5.- Después se seleccionó a un grupo de enfoque, constituido por 12 personas, entre ellos el gerente del departamento de MC, mandos medios, operadores líderes de proyectos y personal que estuviera relacionado directamente con la coordinación de proyectos de MC. Este número de encuestados fue suficiente para el análisis exploratorio de la empresa, considerando que las personas entrevistadas tienen una opinión experta sobre el tema [39]. Es decir, se eligieron a estas personas porque son las que tienen mayor conocimiento del sistema de MC que opera en su organización, son quienes tienen una visión completa del sistema y quienes pueden aportar datos valiosos sobre el tema, tal y como se indica en las investigaciones de Bautista-Poveda (2010)[39].

Etap 6.- Se aplicó la encuesta, diseñada en la etapa 4, se realizó de forma personal y anónima a cada integrante del grupo de enfoque, es decir, se evitó que estuvieran presentes todos los integrantes del grupo al momento de realizar la encuesta, para evitar posibles sesgos en las respuestas.

Etap 7.- Posteriormente, se aplicó al mismo grupo de enfoque, el instrumento generado por Bessant et al.,(2001) [36] y traducido al español en el artículo de Marin-García y García-Sabater (2010) [28]. Los aspectos del modelo se plantearon como preguntas en positivo y se utilizó una escala likert de 1 a 5 (totalmente de acuerdo, totalmente en desacuerdo), para identificar el nivel de madurez de la MC en la empresa [39].

Es importante comentar que primero se aplicó la encuesta sobre el estado de los facilitadores para posteriormente contrastar los resultados con el instrumento de medición del nivel de madurez de la MC y explorar la relación entre las variables.

Etap 8.- Para comprender el contexto de la organización y recolectar datos generales sobre la empresa y la MC, se realizó una entrevista al gerente del departamento de MC, en la encuesta se preguntó información detallada sobre cada uno de los facilitadores que se analizaron MC, tales como: qué tipo de capacitación ofrecen a los trabajadores de primera línea y el seguimiento que se da al plan estratégico de MC y en general las prácticas que realiza la empresa respecto a los facilitadores identificados en la fase 2. Etap 9.- Finalmente, para el análisis de todos los datos se utilizó estadística descriptiva, indicando los porcentajes que se obtuvieron en cada respuesta.

Resultados y discusión

La unidad de análisis que se seleccionó para el estudio cumplió con los parámetros establecidos en la sección de métodos. La empresa se ubica en el parque industrial FINSA, es clasificada como tier 1, pertenece a un corporativo multinacional que atiende a clientes de más de 150 países, con 162,000 empleados alrededor del mundo. La empresa suministra sistemas de asientos para VW y otras armadoras de México [40]. Tiene un departamento de mejora continua administrado por cuatro personas, creado desde el año de 1999, e integrado por masters black belts y green belts, además de personal certificado en implementación de manufactura esbelta[41].

Resultados sobre el nivel de madurez de la MC en la empresa

Como se comentó en la sección de métodos, para determinar el nivel de madurez de MC en la empresa, se aplicó el modelo propuesto por Bessant et al., (2001) [36], al gerente del área y al grupo de enfoque. A partir de este instrumento se obtuvieron los siguientes resultados: el 10% considera que tiene un nivel de madurez en la fase de mejora extendida, el 90% de los encuestados considera que la madurez se ubica en la fase de mejora del programa (ver tabla 2). Esto significa que perciben que la estrategia de MC ha evolucionado a lo largo de los años (12 años) pasando del nivel 1 al 4. En la tabla 3, se detallan las características de la MC en el nivel 4 y los subniveles correspondientes.

Nivel 4. MC proactiva	Características	Conductas
4.1 Mejora extendida	La MC se aplica a lo largo de la organización sin fronteras departamentales.	Los trabajadores, cooperan en equipos multidisciplinarios para realizar MC, estos equipos están conformados por personal de diferentes niveles organizacionales. Comprenden la visión de la MC en la empresa. Las actividades de MC están orientadas hacia los clientes internos y externos de la organización. Existen diversos proyectos específicos en los que también cooperan entidades fuera de la empresa (clientes o proveedores, etc.)
4.2 Mejora del Programa	El programa de MC se mejora constantemente, existe la habilidad estratégica de gestionar la MC	Existe un grupo responsable de evaluar el sistema de MC sistemáticamente y si es necesario se modifica. La dirección apoya el desarrollo y evolución del sistema de MC asignando suficientes recursos.

Tabla 3. Características del nivel 4 de MC.

Fuente: Adaptada de Bessant et al., 2001 y Marin-García y García-Sabater, 2010.

Los encuestados coinciden que el nivel de madurez es cuatro, difieren en el subnivel, pero esta diferencia es marginal considerando que la MC es de clase mundial, ya que opera con resultados positivos, tomando en cuenta que el 85% de los encuestados comenta que el cumplimiento de los resultados planificados en MC, ha sido de excelente a muy bueno, el 15% considera que el cumplimiento ha sido sólo bueno.

Para indagar al respecto se preguntó al grupo de estudio cuáles han sido los principales beneficios de la MC en la organización. En la figura 2 se observa que el 36% piensa que ha tenido un impacto positivo en los niveles de satisfacción de los clientes, el 29% que ha permitido mejorar la calidad de los productos, el 14% que ha permitido mejorar la rentabilidad, el 14% ha permitido encontrar nuevos clientes y un 7% considera que ha tenido impacto en todos los anteriores aspectos. Ninguno comentó que la MC no ha tenido impacto positivo en la organización.

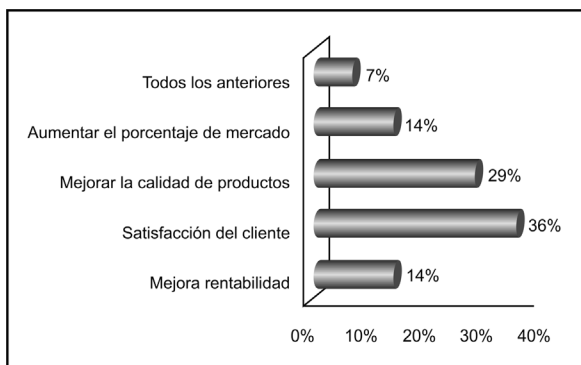


Figura 2. Beneficios de la mejora continua en la organización.

Fuente: Elaboración propia.

Resultados sobre el estado de los facilitadores

Para el desarrollo de esta sección se consideraron las otras dos fuentes de información utilizadas para el presente estudio, la primera es la entrevista con el gerente del departamento de MC y la segunda fuente de información son los resultados de las encuestas sobre el estado de los facilitadores, aplicadas al grupo de enfoque. A continuación se detallan los resultados por cada facilitador.

Plan estratégico

La organización tiene documentada y se difunde la estrategia en relación a la innovación y mejora continua de procesos y productos. Esto se hace evidente al revisar el plan estratégico de la organización [42], donde destacan algunas estrategias orientadas en este sentido, entre ellas se establecen las siguientes:

- Crear un ambiente que promueva la innovación, promover la calidad y el conocimiento tecnológico.
- Asegurar la disponibilidad de los recursos necesarios para los procesos, documentar los requisitos para el monitoreo, medición y análisis de los procesos.
- Promover la mejora continua en todos los productos y procesos.

Además la política de calidad de la organización incorpora la MC como un elemento estratégico: *“Asegurar la mejora continua en los productos y en todo trabajo que efectuamos, a través de una planeación orientada a prevenir defectos y desperdicios”*[41]. En este sentido la MC está enunciada como un elemento importante en toda la estrategia de manufactura. Constantemente se da a conocer la política de calidad en todas las fases de formación del personal en la empresa.

Además la organización establece el “plan de ahorros anual” en el que se seleccionan y asignan los proyectos estratégicos de MC [41]. En este sentido los resultados de la encuesta confirman este hecho, considerando que el 90% de los encuestados conocen el plan de ahorros y constantemente se comunica a las áreas interesadas. Además el 100% de los encuestados coincide en que la disciplina y el seguimiento al plan estratégico facilita el desarrollo de la MC.

Definición y medición de objetivos

Mediante un cuadro de mando integral se monitorean continuamente los principales indicadores de los procesos de la organización. El departamento de calidad y MC hacen lo propio apoyados por la recolección de datos que realizan los niveles operativos. Todos los indicadores se capturan en un sistema diseñado internamente para analizar el comportamiento de los procesos comparándolos con los objetivos planificados.

De acuerdo con los resultados del estudio, la revisión de los medibles se realiza en la siguiente forma: la alta dirección los revisa mensualmente y semestralmente, en el nivel gerencial se revisan semanalmente y en el nivel operativo se revisan los indicadores diariamente. Es importante considerar que la organización practica el benchmarking comparándose continuamente con las mejores empresas en su ramo, además a través de reuniones entre las empresas del corporativo comparten las mejores prácticas. A nivel Latinoamérica esta planta es la número 2 en desempeño [41]. Los resultados de la encuesta sobre objetivos son los siguientes: 81% de

los encuestados indican que los objetivos se revisan siempre en el período planificado y el 19% indica que pocas veces se revisan fuera del período planificado. Ninguno comentó que a los objetivos no se les da seguimiento. Además el 90% indica que la tasa de abandono de un proyecto de MC es del 5%, esto por causas de cambio en las prioridades operativas y no por incumplimiento de objetivos.

Liderazgo, compromiso de la dirección y el ambiente organizacional

El 81% considera que el estilo de dirección facilita el proceso de mejora continua en la empresa, sin embargo el 19% de los integrantes del grupo de enfoque, considera que el estilo de liderazgo en el área de manufactura dificulta la MC, esto hace necesario analizar el estilo de dirección en el área de manufactura de la empresa. Sin embargo, la percepción mayoritaria de los encuestados es que los líderes apoyan el desarrollo de los proyectos de MC. Por otro lado el 100% de los encuestados considera que el estilo de liderazgo en los equipos de mejora continua, facilita la conclusión exitosa de los proyectos. El 90% considera que el ambiente organizacional de alta competitividad favorece la MC, ya que continuamente se busca mejorar los procesos y productos.

Implicación de las personas

Para la empresa la motivación (extrínseca e intrínseca) a los empleados es vital para mantener la MC, de acuerdo con los encuestados, los equipos de MC están integrados por un 80% de operadores y mandos medios, el 20% de los integrantes está representado por altos mandos y miembros de la dirección. Esto hace notar la alta tasa de participación de operadores, supervisores, coordinadores y mandos medios en la realización de proyectos de mejora continua. La empresa ha establecido políticas para recompensar a los trabajadores, lo que promueve su implicación en proyectos de MC, esto se realiza mediante el reconocimiento a su esfuerzo por medio de regalos y reconocimientos morales (diplomas, distintivos y playeras), a través de un sistema de puntos para canjear obsequios. [41]

El 100% afirma que tiene claro cómo la empresa ofrece reconocimiento al esfuerzo en MC. Y el 81% comenta que el ambiente de participación promovido por la empresa facilita la MC. El 100% considera que existe apertura por parte de la empresa para hacer sugerencias de mejora. Y el 63% considera que estas sugerencias se procesan y dan respuesta.

Promotores de la MC y estructura que soporte la MC

Los integrantes del departamento de mejora continua operan como agentes de cambio, actualmente el departamento tiene cuatro integrantes. La tarea del departamento es facilitar la consecución y dar seguimiento a los objetivos del área [41].

La estructura para coordinar los proyectos es la siguiente: los proyectos de nivel operativo, que requieren de acción inmediata o de mediano plazo, se encargan a los equipos de alto desempeño o bien se realizan mediante eventos Kaizen, para encontrar la solución de problemas. Estos eventos son coordinados por supervisores o por los líderes de células o líneas de producción. Los proyectos de mediano y alto impacto los coordinan personas certificadas en lean-six sigma, con alto nivel de entrenamiento. Son personas de nivel medio que coordinan los proyectos de mayor impacto. Estos proyectos son apoyados por los supervisores, líderes de líneas y en general grupos multidisciplinarios. Cada líder es el responsable de dar seguimiento y reportar los resultados del proyecto. El 100% de los integrantes de la empresa comprenden claramente la estructura organizacional par la mejora continua. Y el 90% afirma que el trabajo en equipo entre diferentes departamentos es un factor que hace la diferencia para que los proyectos de MC se logren concluir en tiempo y forma.

Metodología formal que de soporte a la mejora continua

La organización mantiene un sistema de gestión de la calidad, mediante la operación de la especificación técnica ISO/ TS 16949. En ella se establece la MC como un requisito [43], para cumplir con la norma la organización ha establecido planes de calidad, procedimientos y mapas de procesos para llevar a cabo la mejora continua. En este sentido se tiene claramente establecido el método a seguir para los proyectos de MC y la forma en la que se van a desarrollar. El mapa de MC establece claramente cómo se llevará a cabo el proceso y los métodos a usar. Los métodos de solución de problemas son los regularmente utilizados en el sector automotriz como Seis Sigma y Manufactura Esbelta entre los más conocidos. El estudio corrobora esta afirmación cuando al preguntar a los encuestados si existe un método establecido para la MC el 100% comenta que lo conoce claramente. También el 100% de los encuestados comenta que sabe cuál es el proceso a seguir para hacer un proyecto de MC.

Formación del personal

Para la empresa la formación del personal es fundamental, desde el proceso de inducción se capacita al nuevo empleado en temas de seguridad, entrenamiento para realizar la tarea asignada y además se le capacita en herramientas para la MC, estas son impartidas desde la fase de inicial de su contratación y continúa en su trayectoria laboral. El gerente de MC afirma: *“reorientamos la cultura del personal a través de formación y capacitación, además el ambiente de trabajo altamente competitivo, propicia que el personal se introduzca en una nueva forma de pensar y actuar con respecto a problemas en las líneas de producción”*[41]. La empresa ha establecido programas de desarrollo de green belts y programas de desarrollo del personal en manufactura esbelta.

Al contrastar esta información del gerente de MC, con las del grupo de enfoque, el 90% coincide en que los cursos y la capacitación que ofrece la empresa les permite enfrentar mejor las situaciones diarias para resolver problemas y mejorar los procesos. Afirman que el 29% de los cursos impartidos están relacionados con la creatividad y solución de problemas, el 18 % con equipos auto-dirigidos y herramientas kaizen, 19% con trabajo en equipo, 24% herramientas estadísticas y 10% pláticas informativas. El 100% indica que la capacitación en MC, inicia desde el proceso de inducción y continúa durante la permanencia en la empresa.

Discusión de resultados

Los hallazgos de la investigación indican que una empresa que gestiona facilitadores organizacionales, tiene mayores niveles de desarrollo de la MC. En la empresa caso de estudio el nivel de desarrollo de la MC es 4, (mejora continua proactiva), algunas de las características de este nivel de desarrollo son las siguientes: la mejora continua se aplica a lo largo de la organización a través de equipos multidisciplinarios conformados por personas de diferentes departamentos y niveles organizacionales, existe una cartera de proyectos en los que colaboran los clientes y/o proveedores, además la dirección apoya el desarrollo y evolución del sistema de MC asignando suficientes recursos, y existe un grupo responsable de evaluar los resultados de la MC sistemáticamente, para buscar mejoras al propio sistema.

Los facilitadores que apoyan el nivel de desarrollo de la MC en la empresa fueron los siguientes: el adecuado despliegue de un plan estratégico para la MC en toda la organización, la definición y medición sistemática de objetivos en los procesos, el liderazgo y compromiso de la dirección hacia la MC, la existencia de un gerente

de MC, que es clave para facilitar el desarrollo de las actividades y romper barreras entre departamentos para la realización de tareas y proyectos de MC. Además de una estructura organizacional que soporta la MC, a través de equipos de mejora. El uso de una metodología formal para la MC basada fundamentalmente en lean y seis sigma, la puesta en marcha de políticas para incentivar la participación de empleados y la formación del personal.

La investigación sustenta el hecho de que la empresa caso de estudio, tiene un nivel de desarrollo 4 en MC y presenta altos niveles de implementación de facilitadores, estos resultados coinciden con investigaciones realizadas en Europa, tales como las de Marin-Garcia, J.A., Garcia-Sabater, J.J. (2009); Garcia-Sabater J. J. y Marin-Garcia J.A., (2011); Bautista-Poveda, Y., (2010) [7, 37, 39].

Sin embargo, este trabajo presenta algunas limitaciones que deberían ser abordadas en futuras investigaciones. En primer lugar, el desarrollo del análisis cualitativo a través de un caso de estudio, no proporciona la base para la generalización de los resultados en empresas del mismo giro y empresas de otros sectores empresariales en México. En segundo lugar, será importante confirmar los resultados del estudio a través de investigaciones cuantitativas en empresas del mismo sector, para identificar la correlación entre los facilitadores y el desarrollo de la MC. Por lo tanto, futuras investigaciones pueden atender estas oportunidades.

Conclusiones

El presente estudio analizó la presencia de facilitadores para sostener la MC en una empresa tier 1 ubicada en el estado de Puebla. Mediante un análisis cualitativo se identificó que los facilitadores están relacionados con el nivel de evolución de la MC.

De acuerdo con la percepción del grupo de enfoque algunos de los facilitadores que han permitido un nivel de desarrollo cuatro en MC, son los siguientes: el adecuado despliegue de un plan estratégico para la MC, el seguimiento a los objetivos planificados, las estrategias para involucrar al personal mediante recompensas y capacitación. También el hecho de que en la estructura organizacional existe un grupo de personas dedicadas de tiempo completo al seguimiento de la MC; el compromiso de la dirección y el ambiente organizacional son otros facilitadores importantes.

Algunos elementos como la compensación a los trabajadores y el estilo de liderazgo en manufactura aún tienen que reevaluarse en la empresa, considerando que de acuerdo al estudio las percepciones en estos aspectos no son del todo positivas.

También es importante destacar dos elementos que influyen en la empresa, para obtener alto nivel de desarrollo en MC; el primero es la prioridad estratégica que la empresa otorga a la innovación y MC, esto se hace patente en tres formas: al revisar su plan estratégico, donde se especifican varias estrategias para la innovación y MC, al incluir un gerente de MC en el organigrama de la empresa, y al asignar un grupo de personas a esta área. Con estas acciones la organización facilita estructuras (estructuras de exploración) para que los integrantes de la organización no solo se ocupen de las operaciones del día a día, además tengan la oportunidad de buscar nuevos horizontes competitivos.

En segundo lugar, es de destacar la visión del gerente de MC, pues en la entrevista realizada, claramente se aprecia que es consciente de que la formación, el liderazgo, los programas de recompensas, el plan estratégico de MC, el entrenamiento en métodos de MC, es decir los facilitadores, ayudan a insertar a los integrantes de la organización en una cultura de MC. Esta concientización del gerente ayuda a mantener la MC en la organización como una prioridad y así obtener grandes beneficios de ella [41].

A la luz de los resultados de esta investigación y de las investigaciones realizadas a nivel internacional sobre el tema, las empresas de autopartes mexicanas deberán considerar la inversión en facilitadores para el desarrollo de la MC y así obtener mayores beneficios de esta, tales como: mejorar la calidad de sus productos, la reducción de tiempos de entrega y de costos [44]. Esto tendría un impacto significativo en la competitividad de las organizaciones e incluso les abre oportunidades para insertarse en cadenas productivas de alto valor, demostrando la alta capacidad de mejorar continuamente sus procesos de manufactura.

Finalmente, esta investigación cualitativa, ofrece pautas para identificar el nivel de desarrollo de la MC y para analizar los facilitadores organizacionales en empresas de autopartes, estas pautas pueden ser útiles para investigaciones académicas futuras, incluso pueden ser útiles para empresas mexicanas de autopartes que deseen identificar el nivel de madurez de la MC y emprender la implantación de facilitadores que apoyen su desarrollo, esta línea de investigación en México tiene amplio campo de desarrollo que puede contribuir en la competitividad del sector autopartes.

Referencias

- [1] Jaca, C., Suárez-Barraza, M. F., Viles-Díez E., Mateo-Dueñas, R., y Santos-García, J. (2011). Encuesta de sostenibilidad de sistemas de mejora continua: Comparativa de dos comunidades industriales de España y México. *Intangible Capital*, volumen 7, No. 1, p. 143-169.
- [2] Marin-García, A.J., Prado-del-Val, M., y Bonavia, T., (2008). Análisis de programas de mejora continua. Un estudio longitudinal en una empresa industrial. *Gest. Prod.*, São Carlos, volumen 15, No. 3, p. 433-447.
- [3] Jaca C., Suárez-Barraza M.F., Viles-Díez E., Mateo-Dueñas R., y Santos-García J. (2011). Encuesta de sostenibilidad de sistemas de mejora continua: Comparativa de dos comunidades industriales de España y México. *Intangible Capital*, volumen 7, No. 1, p. 143-169.
- [4] Corous group.(2009). Continuous improvement as a Bussines strategy. *Management Services Autumn*.S.n.
- [5] Bemett R. y Nentl N. (2010). Opinions and expectations about continuous improvement programs. *The Journal for Quality & Participation*, s.n., p. 35-38.
- [6] Bateman, N. y David, A. (2002). Process improvement programmes: a model for assessing sustainability. *International Journal of Operations & Production Management*, volumen 22, No. 5, p. 515- 526.
- [7] Marin-García, J.A., García-Sabater, J.J. (2009). Facilitadores y barreras para la sostenibilidad de la mejora continua: Un estudio cualitativo en proveedores del automóvil de la Comunidad Valenciana. *Intangible Capital*, volumen 5, No. 2, p. 183-209.
- [8] Adler, P., Heckscher C., Prusak, L. (2011). Cómo construir una empresa colaborativa. *Harvard Business Review*, volumen 89, No.6, p. 55-62.
- [9] Ibarra, H. y Hansen, M.T. (2011). ¿Es usted un líder colaborativo?. *Harvard Business Review*, volumen 89, No. 6, p. 43.-51
- [10] Hamel, G. (2009). Moon Shots for management, *Harvard Business Review*.
- [11] Camelo Orda, C., García Cruz, J., y Sousa Ginel, E. (2010). Facilitadores de los procesos de compartir conocimiento y su influencia sobre la innovación. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, No. 42, p. 113-150.
- [12] González Biondo G; (2005). Camino al andar. *Gestión de negocios*, volumen. 5, No.2, p. 40-47
- [13] Benkler, Y. (2011). El gen no egoísta. *Harvard Business Review*, volumen 89, No.6, p. 29-41.
- [14] Centro de Estudios de Competitividad ITAM. “El sector autopartes en México, diagnóstico, prospectiva y estrategia”, http://cec.itam.mx/medios_digitales/documentos/Estudios_sectoriales/Resumenes_Ejecutivos/Autopartes.pdf, visitado el 3 de enero de 2012.
- [15] Dirección General de Industrias Pesadas y de Alta Tecnología. “Monografía Industria Automotriz. Secretaría de Economía”, http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/Estudios/Monografia_Industria_Automotriz.pdf, visitado el 5 de enero de 2012.
- [16] OICA, “Production Statistics”, www.oica.net, visitado el 12 de enero de 2012.
- [17] BBVA. “Industria automotriz: clave en el crecimiento económico de México”, http://www.bbvarsearch.com/KETD/fbin/mult/120125_PresentacionesMexico_81_tcm346-285045.pdf?ts=472012, visitado el 13 de enero de 2012.
- [18] ProMéxico. “Perfil del sector automotriz en México”, http://mim.promexico.gob.mx/wb/mim/auto_perfil_del_sector, visitado el 19 de diciembre de 2011.
- [19] Vanguardia. “Poco integrado el cluster automotriz”, <http://www.vanguardia.com.mx/pocointegradoelclusterautomotriz-1120508.html>, visitado el 20 de diciembre de 2011.
- [20] OICA. “World ranking of manufacturers 2010, world motor vehicle production”, www.oica.net, visitado el 21 de diciembre de 2011.
- [21] Vargas, I. “Volkswagen de México gana velocidad”, <http://www.cnnexpansion.com/las-500-de-expansion-2011/2011/07/06/volkswagen-de-mexico-039gana-velocidad039>, visitado 10 de diciembre de 2011.
- [22] Revista expansión. “Las 25 empresas más grandes de las 500, Volkswagen de México”, <http://www.cnnexpansion.com/las-500-de-expansion-2011/2011/06/27/volkswagen-de-mexico>, visitado el 3 de diciembre de 2011.
- [23] Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, A.C. “Estadísticas” <http://www.amia.com.mx/prodt.html>, visitado el 11 de enero 2012.
- [24] Gobierno del estado de Puebla. “Cluster automotriz”, http://www.puebla.gob.mx/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=143&Itemid=190, visitado el 11 de enero del 2012.
- [25] Díaz Rodríguez, M. A., (2006). *Cultura organizacional en un Cluster global*, Tesis para

- obtener el grado de doctor en antropología social, no publicada, Universidad Iberoamericana.
- [26] Sistema Mexicano de Promoción de Parques Industriales (SIMPPPI). “Ubicación de parques industriales”, http://www.parquesindustriales.org.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=71&Itemid=37, visitado el 13 de enero de 2012.
- [27] Bateman, N.; Rich, N. (2003). Companies’ perceptions of inhibitors and enablers for process improvement activities. *International Journal of Operations & Production Management*, volumen 23, No. 2, p. 185.
- [28] Marin-García J. A., García-Sabater J. J. (2010). Traducción al castellano de un cuestionario para identificar conductas de la mejora continua y etapas en el modelo de evolución. *Working Papers on Operations Management*, volumen 1, No. 1, p. 18-26
- [29] Imai, M. (2007). *Kaizen, La clave de la ventaja competitiva japonesa*. Ed. Patria, 20ª impresión (México).
- [30] Prado-Prado, J.C. (2009). Continuous improvement in the supply chain. *Total Quality Management*, volumen 20, p. 301-309
- [31] Suárez-Barraza M.F. (2009). Encontrando al Kaizen: Un análisis teórico de la Mejora Continua. *Pecunia*, volumen 7, p. 285-311
- [32] Norma NMX-CC-9001-IMNC-2008-Sistemas de gestión de la Calidad-Requisitos. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C.
- [33] Department of Commerce, UEA. Criteria for Performance Excellence 2011-2012, Baldrige Performance Excellence Program. National Institute of Standards and Technology, http://www.nist.gov/baldrige/publications/business_nonprofit_criteria.cfm, visitado el 19 de diciembre de 2011
- [34] Womack, P. J. y Jones, D. T. (2005). *Lean thinking*. Ed. Gestión 2000 (España).
- [35] Bessant, J., y Francis, D. (1999). Developing strategic continuous improvement capability. *International Journal of Operations & Production Management*, volumen 11, p. 106-119.
- [36] Bessant, J.; Caffyn, S.; Gallagher, M. (2001). An evolutionary model of continuous improvement behaviour. *Technovation*, volumen. 21, No. 2, p. 67-77.
- [37] García-Sabater J. J. y Marin-García J.A., (2011). Can we still talk about continuous improvement? Rethinking enablers and inhibitors for successful Implementation, *International Journal Technology Management*, volumen 55, No. 1/2, p. 28-42.
- [38] Suárez-Barraza, M. F.; Miguel-Dávila, J.Á. (2009). En la búsqueda de un espacio de sostenibilidad: un estudio empírico de la aplicación de la mejora continua de procesos en ayuntamientos españoles, *Innovar*, volumen 19, No. 35, p. 47-64.
- [39] Bautista-Poveda, Y., (2010). Estudio multi-caso de la innovación Continua en las empresas: modelo de Evolución, etapas, pilares y resultados, tesis doctoral, Valencia, España.
- [40] Johnson Controls, <http://www.johnsoncontrols.com.mx>, consultado el 13 de diciembre de 2011
- [41] Gerardo Vergara, Gerente de MC. (entrevistado); Jacobo Tolamatl (entrevistador); Mejora continua (tema de la entrevista), 16 de agosto de 2011; Puebla, Pue.
- [42] Plan estratégico de la organización.
- [43] ISO TS/16949, Sistemas de gestión de la calidad.- Requisitos particulares para la aplicación de la Norma ISO 9001:2000, para la producción en serie y de piezas de recambio de la industria del automóvil.
- [44] Espinoza Méndez, E.; Hejduk, I. (2010). Modelo de administración de la mejora continua para pequeñas y medianas empresas mexicanas, *Ide@sConcyteg*, p. 1307-1334.
- Recibido:** 9 de febrero de 2012
Aceptado: 7 de noviembre de 2012