

## Etapas en la evolución de la mejora continua: Estudio multicaso

Juan A. Marin-Garcia<sup>1</sup>, Yolanda Bautista-Poveda<sup>2</sup>, Julio J. Garcia-Sabater<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ROGLE. Departamento de Organización de Empresas. Universidad Politécnica Valencia,

<sup>2</sup>Departamento de Organización de Empresas. Universidad Politécnica Valencia (Spain)

[jamarin@omp.upv.es](mailto:jamarin@omp.upv.es), [Yolanda.Bautista@biomet.com](mailto:Yolanda.Bautista@biomet.com), [jugarsa@omp.upv.es](mailto:jugarsa@omp.upv.es)

Received May, 2013

Accepted May, 2014

---

### Resumen

**Objeto:** El modelo de evolución de la mejora continua en las empresas está en un estado intermedio de desarrollo. En investigaciones previas se han planteado y validado las etapas o niveles y los comportamientos o conductas asociadas a cada una de ellas en los procesos de mejora continua. Sin embargo no está clara la relación entre etapas, rutinas entendidas como conjuntos de comportamientos y facilitadores. En este trabajo se propone una definición conceptual diferenciada para los facilitadores y para las conductas de la mejora continua. También se ha recopilado y resumido un listado de los facilitadores que dan soporte al desarrollo de la mejora continua en la empresa y propone un modelo de cuándo y cómo se activan los facilitadores y el impacto que tienen esos facilitadores para ir avanzando en las diferentes etapas de evolución del programa de mejora continua.

**Diseño/metodología/enfoque:** Estudio cualitativo multicaso con 4 empresas medianas, líderes en sus sectores, y con recursos económicos.

**Aportaciones y resultados:** Presenta una propuesta de relación entre facilitadores, etapas de evolución y sus conductas asociadas y pone de manifiesto que la evolución de la implantación de la mejora continua no se trata de un continuo incremental, sino que existe un punto de discontinuidad entre las etapas 3 y 4, que exige un cambio radical en el proceso de implantación.

**Originalidad / Valor añadido:** Extiende el modelo de Bessant, Caffyn y Gallagher (2001) explicitando cómo avanzar en el desarrollo de la implementación de unos niveles a otros superiores a través de la activación de los facilitadores adecuados. También presenta ejemplos de aplicación que pueden resultar muy ilustrativos para los directivos de producción. Además, plantea una secuencia de activación de los facilitadores que permite orientar a los mandos en la toma de decisiones relacionadas con la implantación y despliegue de la mejora continua en sus empresas.

**Palabras clave:** Mejora continua, facilitadores, conductas, evolución, caso, modelo de evolución

**Códigos JEL:** M11, O15, L23

---

**Title:** Levels in the evolution of continuous improvement: A multiple case study

### **Abstract**

**Purpose:** The evolution model of continuous improvement is at an intermediate stage of development. Previous research had been raised and validated levels and behaviors of continuous improvement. However, there is no clear relationship between levels, routines in terms of group of behaviours, and enablers. We propose a differentiated conceptual definition for facilitators and for the behaviors. We have also collected and summarized a list of enablers that support the development of continuous improvement. In addition, we propose a model of when and how to activate the enablers and the impact of these enablers to go forward at different stages of evolution of the continuous improvement.

**Design/methodology:** Qualitative Multicase study with 4 midsize businesses with financial resources and leaders in their industries.

**Findings:** Presents a relationship between facilitators, phases of evolution and its associated behaviors and demonstrates that the evolution of the implementation of continuous improvement is not a continuous incremental, but there is a point of discontinuity between stages 3 and 4, which requires a radical change in the implementation process.

**Originality/value:** Extend the model of Bessant et al. (2001) explaining how to advance the implementation to higher levels of continuous improvement through the activation of appropriate facilitators. It also presents examples of applications that can be very illustrative for production managers. Also raises an activation sequence of

facilitators for guiding the manager in making decisions related to the implementation and deployment of continuous improvement in their companies.

**Keywords:** Continuous improvement, enablers, behaviors, case-study, evolution model

**Jel Codes:** M11, O15, L23

---

## **1. Introducción**

La mejora continua es una de las herramientas básicas para aumentar la competitividad en las organizaciones (Garcia-Lorenzo & Prado Prado, 2003). Esta filosofía se apoya en la explotación de los recursos de la compañía, especialmente los recursos humanos (Prado Prado, 1998) y en el aprendizaje interno (Schroeder, Bates & Junntila, 2002). La mejora continua debe significar un modo de vida dentro de la organización (Bond, 1999), es precisamente ésto lo que hace de la mejora continua una herramienta tan valiosa y, a la vez, difícil de implementar hasta sus últimas consecuencias (Marin-Garcia, Bautista Poveda, Garcia-Sabater & Vidal Carreas, 2010).

La mejora continua, a pesar de ser un tema de investigación con publicaciones desde hace más de 20 años, no se puede considerar que sea un tema cerrado. De hecho, hay una necesidad de sistematizar, validar y profundizar los conocimientos explorados en la investigación precedente (Boer & Gertsen, 2003; Marin-Garcia et al., 2010; Middel, Op De Weegh & Gieskes, 2007b).

El concepto de mejora continua es, aparentemente, sencillo (Middel et al., 2007b) y existen abundantes casos de éxito publicados (Boer & Gertsen, 2003; Marin-Garcia, Garcia-Sabater & Bautista Poveda, 2012; Marin-Garcia & Bautista Poveda, 2010). Sin embargo, parece haber evidencias de que en muchas empresas no se consigue implantar el programa con éxito (Bessant, 1998; Readman & Bessant, 2007); en algunas, a pesar de un éxito inicial, no es posible mantenerlo con vida (Wu & Chen, 2006) y, en otras, la implantación sostenida de la mejora continua no acaba de transformarse en mejores resultados financieros para la empresa (Ziaul, 2005).

Por otra parte, existen en la literatura diferentes modelos que tratan de desarrollar una metodología que ayude a la implementación de la mejora continua. El modelo de evolución de Bessant et al. (2001) es uno de ellos. Pero ha sido replicado en escasas investigaciones (Dabhilkar & Bengtsson, 2007; Jager, Minnie, Jager, Welgemoed, Bessant & Francis, 2004) y convendría que se ampliasen los trabajos en esta línea, tal como propone el propio Bessant (1998), que señala como futuras vías de investigación, la necesidad de que su modelo sea testado empíricamente en más casos de organizaciones concretas. Este modelo estructura el

proceso de implementación de la mejora continua en cinco niveles etapas o capacidades (Bessant et al., 2001; Garcia-Sabater & Marin-Garcia, 2011; Marin-Garcia et al., 2012).

En resumen, los objetivos de este trabajo son:

- Identificar cuáles son los facilitadores relevantes en cada etapa de desarrollo de la mejora continua.
- Analizar el impacto que estos tienen como impulsores de la evolución del programa de mejora continua a través de las distintas etapas de implementación del mismo.
- Integrar la actuación de estos facilitadores en el modelo de implementación de Bessant et al. (2001), que admite el carácter evolutivo del proceso, es decir, su desarrollo a través de etapas

Para ello se establece una diferenciación entre facilitadores y conductas, recopilándose los principales facilitadores que actúan en los procesos de implementación, y se lleva a cabo el estudio de cuatro casos en empresas donde se han implementado sistemas de mejora continua. Cada una de estas empresas está en una fase distinta de evolución, hecho este fundamental para el estudio de la relación de activación de los facilitadores a lo largo de los distintos niveles de evolución que se ha propuesto como objetivo principal de este trabajo. De este modo, se planteará una propuesta de modelo de implantación adaptado al tipo de empresas que componen la muestra de casos. La comprobación del modelo y su generalización a empresas similares, así como la adaptación a otros contextos empresariales se deja como tarea para investigación futura.

La principal contribución de este trabajo está en salvar una de las limitaciones del modelo de referencia. Éste establece 5 niveles diferentes en el proceso de implementación y determina que deben darse ciertas conductas asociadas a habilidades para que el proceso de mejora continua se desarrolle. Pero no indica la relación entre las habilidades y los niveles, ni como pasar de unos niveles a otros. En investigaciones previas se ha establecido la relación entre habilidades y niveles (Marin-Garcia, 2010) y, en este trabajo, se indican los facilitadores que deben activarse en cada nivel para permitir evolucionar al siguiente. En el desarrollo de su modelo, Bessant apunta la existencia de facilitadores que ayudan a pasar de un nivel a otro, pero no indica cuales son ni cómo deben ir activándose a lo largo del proceso. Los facilitadores, son algo entendible por los mandos de empresas y de gran aplicación práctica. De modo que, el enriquecimiento del modelo a través de la relación entre los facilitadores y las distintas etapas de evolución, contribuye al desarrollo teórico de la metodología de implementación de la mejora continua a la vez que ayuda a las empresas que deseen poner en práctica estos

programas con una guía sencilla de activación de facilitadores que aumente las posibilidades de éxito en la implantación de la mejora continua.

## **2. Modelos para la mejora continua**

Basándonos en los aspectos en los que coinciden la mayoría de autores, entendemos que la mejora continua es un concepto que cumple con estas características (Marin-Garcia et al., 2010; Marin-Garcia et al., 2012):

- Proceso planificado, organizado y sistemático de cambios incrementales en los procesos productivos, en los sistemas o en las prácticas de trabajo, que permiten mejorar algún indicador de rendimiento (Albors, 2002; Bateman & Rich, 2003; Dabhilkar & Bengtsson, 2007; Grütter, Field & Faull, 2002; Hyland, Mellor & Sloan, 2007; Lok, Hung, Walsh, Wang & Crawford, 2005; Middel, Fisscher & Groen, 2007a; Prybutok & Ramasesh, 2005; Readman & Bessant, 2007; Wu & Chen, 2006).
- No necesitan grandes inversiones para implantar los cambios incrementales propuestos (Marin-Garcia, Pardo Del Val & Bonavia, 2008; Terziovski & Sohal, 2000).
- Es aplicable en todo tipo de empresas (Middel et al., 2007b).
- Cuentan con la implicación de los trabajadores de la empresa (Corso, Giacobbe, Martini & Pellegrini, 2007; Dabhilkar & Bengtsson, 2007; Marin-Garcia et al., 2008; Middel et al., 2007b; Terziovski & Sohal, 2000; Wu & Chen, 2006).
- Está basada en el ciclo de Deming, compuesto por cuatro fases: estudiar la situación actual y recoger los datos necesarios para proponer las sugerencias de mejora; poner en marcha las propuestas seleccionadas a modo de prueba; comprobar si la propuesta ensayada está proporcionando los resultados esperados; implantar y estandarizar la propuesta con las modificaciones necesarias (Bond, 1999; de Benito Valencia, 2000; Frese, Teng & Wijnen, 1999; Terziovski & Sohal, 2000; van Dijk & van den Ende, 2002).

En la literatura se han propuesto modelos específicos para explicar el modo en que se debe implantar la mejora continua. Todos ellos comparten la inclusión de diferentes etapas o niveles de desarrollo y concluyen que cuanto más avanzado es el desarrollo, mayores son los beneficios que obtiene la empresa, pero no son tan explícitos a la hora de indicar como pasar de unos niveles a otros. Rijnders y Boer (2004) establecen 4 grupos de empresas: *novices*, *sprinters*, *exercisers* y *stayers*. Wu y Chen (2006) establecen 6 niveles de desarrollo desde una etapa 0 -inicio de solución de problemas- hasta la etapa 5 -integración de las tres

componentes del modelo en un súper-sistema. Bessant et al. (2001) proponen el modelo que más ha sido reutilizado por otros investigadores. En él se escalona el desarrollo en 5 niveles, desde la pre-mejora hasta la capacidad plena. Hemos elegido este modelo por varias razones: como la mayoría de los autores, identifica el proceso de implementación de la mejora continua como un proceso evolutivo que se desarrolla en etapas. Pero es el que más claramente define estas etapas asociándoles comportamientos concretos. Por otro lado, identifica la existencia de facilitadores que ayudan a pasar de unas etapas a otras, aunque no dice cuales son ni cómo han de activarse para pasar de un nivel al siguiente. En este sentido es el modelo que mejor encaja con el objetivo de este trabajo, que pretende contribuir al desarrollo de una metodología sencilla que oriente a las empresas sobre las acciones a tomar, políticas, estructuras y procedimientos que debe desarrollar y recursos a emplear para implementar los programas y pasar de unos niveles a otros más avanzados.

El modelo de implementación está basado en el desarrollo de ciertas rutinas compuestas por un conjunto de comportamientos que deben ser aprendidos y reforzados. El estudio de Bessant muestra que las compañías desarrollan estas habilidades o rutinas, y sus comportamientos asociados, de modo diferente obteniendo un impacto determinado en el rendimiento de las mismas. Esto parece indicar que el proceso de desarrollo de la mejora continua es evolutivo. Este modelo estructura el proceso de implementación de la mejora continua en cinco niveles etapas o capacidades (Bessant et al., 2001; Garcia-Sabater & Marin-Garcia, 2011):

- Etapa 1. Existe interés en el concepto de mejora continua pero la implementación todavía es muy básica. Los problemas son resueltos de forma aleatoria. No existen esfuerzos formales o estructuras para mejorar la organización. Existen esfuerzos puntuales de mejora caracterizados por la inactividad y la no participación.
- Etapa 2. Existe un compromiso formal para construir un sistema que pueda desarrollar la mejora continua a través de la organización. Se introduce la mejora continua o una organización equivalente de iniciativas de mejora. Los operarios usan procesos de solución de problemas estructurados (8D, DMAIC o 6Sigma).
- Etapa 3. Existe un compromiso de enlazar las actividades de mejora continua, establecida a nivel local, con la estrategia global de la organización.
- Etapa 4. Existe un intento de dotar de autonomía y poder a las personas y a los grupos, para gestionar sus propios procesos. En especial, los propios operarios son capaces de detectar los problemas a solucionar (tanto explícitos como potenciales) y seleccionar aquellos que mantienen la mejora enfocada en las prioridades establecidas en la empresa o departamento.

- Etapa 5. Se aproxima a un modelo de "organización que aprende". Comportamientos de aprendizaje extensivos y ampliamente distribuidos alcanzando la participación de la mayoría de empleados, incluso contando con personas de las empresas de la cadena de suministro.

Según este modelo se asocia la evolución de la mejora continua a la adquisición de determinadas rutinas o habilidades clasificadas en ocho categorías que agrupan 36 conductas concretas relacionadas con la mejora continua. Se establece una relación entre los distintos niveles de evolución y los comportamientos

El modelo de Bessant está basado en los datos obtenidos a lo largo de cinco años en el proyecto de investigación CIRCA, Investigación de la Mejora Continua para la Ventaja Competitiva. En este proyecto se trabajó con un gran número de empresas para tratar de entender la dinámica de implementación de la mejora continua, el principal objetivo del proyecto era desarrollar una metodología básica para la implementación y el mantenimiento de la mejora continua.

El modelo sugiere que para poner en marcha la mejora continua, es necesario que se vayan adquiriendo una serie de rutinas o habilidades en la empresa (Bessant et al., 2001; Bessant & Caffyn, 1997; Corso et al., 2007). Estas rutinas se componen de un conjunto de conductas. Las conductas son acciones o respuestas de las personas de la empresa ante determinadas circunstancias (Schein, 1992). Si nos centramos en las conductas necesarias para que pueda funcionar la mejora continua en la empresa, la literatura recoge un modelo de 8 rutinas (1- Mejora continua básica , 2-Implicación de operarios en mejora continua , 3- Mejora enfocada, 4- Soporte a la mejora continua, 5- Integrar mejora continua y estructura, 6- Mejora extendida, 7- Mejora del programa, 8- Organización que aprende), que agrupan 36 conductas relacionadas con la mejora continua (Bessant et al., 2001; Marin-Garcia & Garcia-Sabater, 2010). Este modelo ha sido referenciado en numerosas ocasiones (Albors & Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Dabhilkar & Bengtsson, 2007; Jorgensen, Boer & Laugen, 2006) y se considera que es el modelo académico más adecuado en la actualidad. También existe una propuesta de reducir el modelo a 5 factores con 12 conductas (Dabhilkar & Bengtsson, 2007) y otra con 10 factores y 106 conductas (Jorgensen, Boer & Gertsen, 2003). Sin embargo, hasta la fecha, ninguna de esas propuesta alternativas parece haber gozado de la acogida académica que tiene el modelo de Bessant et al. (2001).

### 3. Facilitadores de la mejora continua

Los facilitadores son acciones, políticas, estructuras, procedimientos o recursos que propone la empresa y que permiten la implantación y evolución de la mejora continua (Bessant & Francis, 1999).

En la revisión de la literatura hemos encontrado un número elevado de pilares, facilitadores o elementos que evitan problemas en la implantación. Los hemos agrupado en torno a 10 categorías (tabla 1). Esta clasificación integra y amplía las categorías propuestas por diferentes autores (Bateman & Rich, 2003; Dooley & O'Sullivan, 2001; Garcia-Sabater & Marin-Garcia, 2009; Jacobsen, 2008; Kaye & Anderson, 1999; Marin-Garcia, 2010; Middel et al., 2007a).

Facilitadores	Autores que identifican los facilitadores
1- Existe un líder o responsable de la mejora continua	(Christiansen, 2005; Jacobsen, 2008; Lyons, Chatman & Joyce, 2007)
2- Estilo de dirección coherente con la Mejora continua	(Bateman & Rich, 2003; Corso et al., 2007; Dooley & O'Sullivan, 2001; Kaye & Anderson, 1999; Scott, 2001)
3- Estrategias que se concreten en objetivos medibles a medio-largo plazo	(Bateman & Rich, 2003; Dooley & O'Sullivan, 2001; Jorgensen et al., 2003; Kaye & Anderson, 1999; Lok et al., 2005; Middel et al., 2007a; Readman & Bessant, 2007; Ziaul, 2005)
4- Existencia de indicadores	(Bateman & Rich, 2003; Corso et al., 2007; Dooley & O'Sullivan, 2001; Jacobsen, 2008; Kaye & Anderson, 1999)
5- Mejorar canales de comunicación	(Corso et al., 2007; Jacobsen, 2008; Jorgensen et al., 2003; Lyons et al., 2007; Middel et al., 2007a; Readman & Bessant, 2007; Scott, 2001; Ziaul, 2005)
6- Metodología formal que de soporte a la mejora continua (ISO-9000, TQM, TPM, 6Sigma...)	(Corso et al., 2007; Dooley & O'Sullivan, 2001; Garcia-Sabater & Marin-Garcia, 2009; Middel et al., 2007a; Ziaul, 2005)
7- Establecer políticas de compensación que aseguren la implicación de los empleados para participar en los programas de mejora	(Bateman & Rich, 2003; Dooley & O'Sullivan, 2001; Jacobsen, 2008; Jorgensen et al., 2003; Kaye & Anderson, 1999; Kerrin & Oliver, 2002; Middel et al., 2007a; Rapp & Eklund, 2002; Ziaul, 2005)
8 Organizar los recursos humanos para facilitar la participación	(Garcia-Sabater & Marin-Garcia, 2009; Lawler III, 1996; Lok et al., 2005; Lyons et al., 2007; Middel et al., 2007a; Scott, 2001)
9- Recursos	(Garcia-Sabater & Marin-Garcia, 2009; Rapp & Eklund, 2002)
10- Formación	(Bateman & Rich, 2003; Garcia-Sabater & Marin-Garcia, 2009; Jacobsen, 2008; Middel et al., 2007a; Rapp & Eklund, 2002; Scott, 2001; Wu & Chen, 2006)

Tabla 1. Facilitadores de la mejora continua

Bajo este enfoque, tanto las conductas como los facilitadores son factores clave para la mejora continua. Los facilitadores dan soporte para que se puedan adquirir y mantener las conductas necesarias para que exista mejora continua (Marin-Garcia, 2010) (figura 1).



Figura 1. Factores clave para la mejora continua

#### 4. Objetivo y metodología

Nuestro objetivo es completar el modelo de evolución de Bessant et al. (2001) proponiendo una relación entre facilitadores, rutinas o habilidades y niveles del modelo de evolución. Esta tarea no ha sido realizada en los trabajos publicados que hemos revisado. No existe una propuesta concreta de relación de rutinas (habilidades) y etapas (niveles). Por otra parte, existe una investigación abundante sobre facilitadores de la mejora continua, pero no se especifica a qué etapas de evolución concreta dan soporte. Por ello, abordamos la investigación desde una aproximación cualitativa por medio de multi-caso, para poder identificar, en las cuatro empresas observadas, cuándo y cómo activan los facilitadores, y reflexionar sobre el impacto que tienen esos facilitadores para ir avanzando en las diferentes etapas de evolución del programa de mejora continua.

Las empresas han sido elegidas mediante purposive sampling por tratarse de empresas medianas o grandes, líderes en su sector y que tienen en marcha programas de mejora continua en diferentes fases de evolución, hecho este crucial para poder realizar el seguimiento empírico de la activación de los facilitadores y la aparición de conductas en cada nivel. Los datos en los 3 primeros casos han sido recogidos a lo largo de 8-18 meses que hemos pasado en cada empresa, mediante investigación acción (action research). El cuarto caso los datos se recogieron mediante entrevistas estructuradas, cuestionario, vistas a la planta y análisis de la documentación de mejora continua de la empresa.

El protocolo de actuación en cada una de las empresas fue el siguiente (Bryman & Bell, 2011; de Lange-Ros & Boer, 2001; Dick, Stringer & Huxham, 2009; Huxham & Vangen, 2003; Middel, Coghlan, Coghlan, Brennan & McNichols, 2006; Ottosson, 2003; White, 1991; Yin, 2009): en una primera visita se realizó una entrevista al responsable de mejora continua (caso de existir) o, en su defecto, al director de operaciones de la empresa. En ella se le preguntaba sobre los 10 facilitadores y se le pedía que rellenase el cuestionario para clasificación de la empresa en una de las etapas. Esa entrevista fue realizada en presencia de dos de los autores de este artículo. Por motivos de confidencialidad y para tener una relación más distendida con el

entrevistado la entrevista no fue grabada, pero uno de los autores tomaba nota mientras el otro dirigía la entrevista.

La clasificación de las empresas en niveles de evolución se realizó mediante una entrevista semiestructurada comentando las características del modelo de Bessant et al. (2001) página 73. La identificación de rutinas se realizó aplicando el cuestionario de Bessant et al. (2001 pp. 72-73) a 3-4 directivos de la empresa (relacionados con operaciones, logística o recursos humanos) y promediando sus respuestas basadas en una escala Likert de 1 a 5 (Totalmente en desacuerdo, totalmente de acuerdo) (Bessant & Caffyn, 1997; Corso et al., 2007; Jorgensen et al., 2006). En cada una de las empresas recogimos y analizamos con análisis de contenido las presentaciones, informes de auditorías, evolución de indicadores, planes de formación, documentación de los cursos impartidos o seguimientos de las acciones de mejora continua. Además, realizamos diversas visitas a cada planta para recoger evidencias del despliegue de la mejora continua en planta. En estas visitas, pudimos hablar con varios operarios con participación activa en estos programas. En los tres primeros casos una persona del equipo de investigación se incorporó a las actividades de la empresa como observador participante, 8 horas al día, durante 8-18 meses. Durante este tiempo, además de contribuir en el proceso de implantación y despliegue de la mejora continua, observamos conductas, escuchamos lo que se decía en las conversaciones informales y en las reuniones oficiales y realizamos preguntas específicas para caracterizar el estado de los 10 facilitadores incluidos en esta investigación. Durante el día se tomaban anotaciones o dibujos en una libreta de campo, cuando era posible se tomaban fotos. Al final de cada jornada se repasaban y corregían las anotaciones. Finalizada la estancia en cada empresa se realizó un informe detallado describiendo la experiencia. Este informe fue contrastado con los directivos de operaciones de cada una de las empresas y con los informadores clave. Posteriormente codificamos las notas de campo identificando a cuál de los 10 facilitadores correspondía.

## **5. Descripción de los casos**

El Caso 1 es una empresa industrial dedicada a la elaboración y comercialización de productos cárnicos procedentes del cerdo y del pavo. Fue fundada hace más de 40 años como una pequeña empresa familiar. A partir de 1990 la empresa acomete una fuerte inversión. Actualmente cuenta con una plantilla cercana a los 200 trabajadores y está regentada por la tercera generación de la familia. Podemos considerarla como una organización “tradicional” con cultura burocrática. Sin embargo, desde hace 5 años se está produciendo un giro en el que se está intentando un cambio en la cultura empresarial orientado a fomentar la implicación de los

operarios en la toma de decisiones relacionadas con su tarea o ámbito de trabajo y la mejora continua de la empresa, propiciando un entorno más dinámico y flexible.

El Caso 2 es una empresa de servicios multinacional, dedicada a la distribución, la venta y el marketing de productos inyectados de plástico. La filial española, objeto de este estudio, cuenta con unos 120 empleados fijos y otros 25 puestos temporales, que se contratan en el último trimestre del año debido al carácter extremadamente estacional del producto. La empresa matriz es la segunda empresa del mundo en su sector y la filial española tiene la mejor posición relativa frente al líder en la península ibérica a tan solo un punto de cuota de mercado con respecto al líder.

El Caso 3 es una planta industrial que pertenece a una compañía dedicada a la fabricación y comercialización de productos médicos. La compañía pertenece a un grupo americano que cuenta con numerosas fábricas en EEUU y Europa. La planta española es una de las empresas líderes en su sector. Su catálogo supera los 400 productos, la plantilla cuenta con unos 200 trabajadores y factura más de 57 millones de euros anuales. Además, la empresa cuenta con un elevado número de patentes registradas tanto nacional como internacionalmente, lo que representa una prueba de su capacidad innovadora.

El Caso 4 es una planta industrial de una multinacional que se dedica al desarrollo, producción y comercialización de sistemas de empaquetado de alimentos líquidos. Es pionera en la tecnología de la asepsia, de modo que los productos permanecen frescos durante meses sin conservantes ni refrigeración. La planta española cuenta con 262 empleados de producción. La empresa decidió revisar su estrategia cuando era una compañía de éxito, precisamente para poder seguir siéndolo. En el pasado había sido el líder indiscutible, pero el mercado estaba cambiando y empezaban a aparecer los competidores.

En la tabla 2 indicamos el tipo de empresa, sector, antigüedad, tipo de propiedad de la empresa, plantilla y la posición competitiva. También mostramos en esa tabla la etapa de desarrollo en la que hemos situado a cada empresa y el resultado de despliegue de rutinas de acuerdo con las entrevistas y cuestionarios administrados basados en Bessant et al. (2001).

	<b>Caso 1</b>	<b>Caso 2</b>	<b>Caso 3</b>	<b>Caso 4</b>
<b>Tipo</b>	Industrial	Servicios	Industrial	Industrial
<b>Sector</b>	Alimentación	Distribución y marketing	Productos quirúrgicos	Empaquetado líquidos
<b>Antigüedad de la planta</b>	Más de 10 años	Más de 10 años	Más de 10 años	Más de 10 años
<b>Propiedad</b>	Familiar	Multinacional	Multinacional	Multinacional
<b>Plantilla</b>	200	120+25	200	262
<b>Posición competitiva</b>	Líder	Co-líder	Líder	Líder
<b>Etapas de desarrollo mejora continua</b>	Nivel 2	Nivel 1	Nivel 3	Nivel 5
<b>(1) Mejora continua básica</b>	42%	13%	50%	97%
<b>(2) Implicación de operarios en mejora continua</b>	63%	31%	71%	92%
<b>(3) Mejora enfocada</b>	15%	20%	52%	97%
<b>(4) Soporte a la mejora continua</b>	75%	25%	73%	88%
<b>(5) Integrar mejora continua y estructura</b>	31%	3%	65%	90%
<b>(6) Mejora extendida</b>	15%	20%	55%	83%
<b>(7) Mejora del programa</b>	44%	6%	63%	92%
<b>(8) Organización que aprende</b>	18%	7%	51%	90%

Tabla 2. Resumen de las variables de los casos

## 6. Antecedentes de la mejora continua

Todas las plantas estudiadas tenían una historia previa que afectaba a la implantación o desarrollo de la mejora continua durante nuestra intervención.

El caso 1 llevaba 4 años con un programa de mejora continua basado exclusivamente en buzones de sugerencias. En los orígenes del programa, las sugerencias se depositaban en un buzón colocado a la vista de todos y se recogían semanalmente. Este método no conseguía fomentar la participación de los empleados. Por ello, el segundo año se pasó a entregar las propuestas en el departamento de recursos humanos. De este modo la cantidad de sugerencias fue elevada, pero cada año fue descendiendo tanto la cantidad como la calidad de las ideas. El tercer año el programa estaba a punto de extinguirse. La intervención consistió en relanzar el sistema de sugerencias, ayudar a crear la figura de "responsable de mejora continua" e incorporar "equipos de mejora" como una experiencia piloto.

El caso 2: hace cuatro años se pretendió implantar un sistema de sugerencias por parte del departamento de recursos humanos. El programa no contó con el suficiente apoyo de los mandos y los resultados fueron nulos (escasas sugerencias presentadas y ninguna implantada). Un año antes de nuestra intervención, se nombró a un nuevo director general de

la planta. Ese mismo año se puso en marcha un procedimiento para lanzar de nuevo la mejora continua en la empresa. La iniciativa de montar los equipos de mejora partió unilateralmente del director general. De hecho, el programa se inició tras un viaje del director general a una filial del grupo. En ese viaje tuvo conocimiento de un programa similar y decidió adaptarlo e implantarlo en España. Su intención era “animar a la gente a participar y hacer cosas nuevas, distintas a las habituales, involucrando el máximo de gente, dando premios, etc.”. Formó un comité de evaluación compuesto por un miembro externo a la empresa (el director de la agencia de publicidad con la que la organización trabajaba) y tres miembros de la compañía (el director de marketing, el director de ventas y el propio director general). Ni en el proceso de adaptación, ni en el de implantación, se pidió ayuda o consejo ni a la casa matriz, ni a consultores, ni a los mandos de la empresa. Fue claramente una iniciativa liderada en solitario por el director general. Nuestra intervención consistió en observar el proceso durante 8 meses.

En el caso 3 el programa de mejora continua se introdujo por primera vez tres años antes de nuestra incorporación al proyecto. La iniciativa partió del jefe de producción. Sin embargo, la implantación no tuvo éxito porque no contó con el apoyo suficiente de la dirección. Un año antes de nuestra intervención se produce un cambio en la dirección de la filial española y, además, la corporación obliga a implementar los conceptos de mejora continua en todas las plantas de todos los países. El año donde empezamos a intervenir en la empresa es el primero en el que se trabaja ya bajo la nueva filosofía. Nos encargamos de observar el proceso durante 14 meses y dar soporte al responsable de mejora continua.

El caso 4 empezó hace 15 años con la mejora continua. Los inicios fueron desastrosos pues no se contaba con un apoyo incondicional de la dirección y el programa de mejora no estaba alineado con la estrategia general. El programa de mejora estaba basado en metodología TPM pero el proyecto se abandonó por la oposición total del departamento de mantenimiento. Hace 10 años se empieza de nuevo con el programa, esta vez bajo el paraguas de la metodología World Class Manufacturing (WCM). Hace 5 años se decidió relanzar el programa de mejora continua integrándolo totalmente con la estrategia de la compañía y convirtiéndolo en el pilar fundamental para el desarrollo.

## **7. Facilitadores en las empresas estudiadas**

A continuación repasaremos cada uno de los facilitadores y las particularidades que tienen en cada empresa.

### **7.1. Existe un líder o responsable de la mejora continua**

En el caso 1 esta figura se creó en el cuarto año de implantación del programa. Estaba dedicado a tiempo completo al programa de mejora. Sus funciones eran dar soporte a los equipos de proyecto, ayudarles a seleccionar los proyectos y formales en técnicas de resolución de problemas en grupo. Además, se encargaba de recoger y realizar el seguimiento de todas las sugerencias presentadas (tanto en buzón como en los equipo de mejora). También participaba en la evaluación de las propuestas, y, junto con los directivos de la empresa, seleccionaba cuáles se implantarían. Realizaba el cálculo de premios y ahorros y la gestión documental de todo lo relacionado con el programa de mejora continua. Sin embargo, a pesar de contar con el respaldo de la dirección general de la empresa, de la que depende directamente, no gozaba de suficiente rango jerárquico y, en algunos departamentos, no se reconocía la autoridad del responsable de mejora continua o consideraban que su trabajo era transitorio.

En el caso 2 no se nombró a ningún responsable de mejora continua.

En el caso 3, la presencia de un líder de mejora continua es la base de la puesta en marcha del programa. Existe un líder del programa, que comparte estas nuevas funciones con las anteriores de jefe de mantenimiento, y un líder por célula. Entre las funciones del líder de mejora continua cabe destacar: el mantenimiento de las actividades, la formación, la divulgación, la comunicación, la medición a través de los indicadores y ser promotor del cambio cultural.

En el caso 4 tienen la figura de gerente de mejora continua, con rango de director y dedicación exclusiva como responsable último de la aplicación y los resultados del programa. Además se cuenta con líderes de los pilares que integran sus tareas de líder con otras funciones relacionadas con sus áreas de responsabilidad. Los grupos de mejora tienen un líder que es elegido por el pilar, y luego ambos eligen a los miembros de los equipos.

## **7.2. Estilo de dirección coherente con la Mejora continua**

En el caso 1 el estilo de dirección sigue siendo tradicional/autoritario. Los participantes en los equipos de mejora se han sentido coaccionados a participar por temor a las posibles represalias si no aceptaban la invitación a formar parte de los equipos. A pesar de que estos temores eran totalmente infundados, se generó cierta resistencia que dificultó la cohesión de los equipos creados.

En el caso 2, una vez lanzado el programa, los directivos no intervinieron en el proceso. El estilo de dirección imperante es de corte tradicional/autoritario y se incitó a una fuerte competencia entre los equipos a partir del lanzamiento. Este mensaje caló entre los participantes y se manifestó en muchas ocasiones a lo largo de todo el proceso. Se percibía que la dirección no creía en el proyecto de mejora y empezó a propagarse la idea de que la razón de implantación era que el nuevo director general pudiera conocer a los empleados a través de su actuación en el programa de mejora. Desde este momento, la presión a la que se vieron sometidos los componentes de los equipos fue muy alta. Sentían que se les iba a evaluar a ellos y no al plan presentado.

En el caso 3 la empresa ha buscado crear una cultura enfocada a la mejora continua. Para ello, han definido unos valores con significado para los trabajadores y son conocidos y compartidos por los empleados. Además, han potenciado el trabajo en equipo tanto intra-áreas como inter-áreas, implicando y comprometiendo a cada uno en la aportación de valor desde su rol, evitando conductas individualistas y fomentando la participación, la comunicación y el intercambio de ideas.

En el caso 4 el estilo de dirección es participativo, dotando de autonomía, soporte y control a los grupos semiautónomos. Todas las oficinas de la empresa, incluidas las de los mandos, son abiertas y son un claro ejemplo de la aplicación de todas las técnicas y prácticas utilizadas en el área de producción (5S, gestión visual...). Se nota una cultura de igualdad y respeto entre todos (comedor compartido, todos se saludan, todos uniformados, muy buen ambiente en la planta, salvapantallas con los valores principales de la empresa, carteles de resultados e información visibles en cualquier lugar de la empresa). Los errores se tratan como una oportunidad de aprender.

## **7.3. Estrategias que se concreten en objetivos medibles a medio-largo plazo**

En el caso 1 la estrategia de la empresa no estaba divulgada a la plantilla, ni estaba concretada en indicadores que sirvieran de guía para enfocar las mejoras hacia objetivos concretos. Actualmente se cuenta con una declaración de estrategia abstracta (una declaración

de misión de la empresa en su página web pública) pero no hay un despliegue de objetivos ligados a las áreas funcionales de la empresa.

En el caso 2 no se hizo un esfuerzo por clarificar y consensuar los verdaderos objetivos del programa, ni por comunicarlos adecuadamente a toda la plantilla. La selección de proyectos constituyó uno de los principales problemas para los equipos. Tras la primera fase de anotación de todas las ideas, no se contaba con los elementos necesarios para decidir cuáles de ellas sería mejor para la compañía. Esto fue debido, en parte, a la falta de integración del proyecto de equipos de mejora con la estrategia de la corporación y también a la poca claridad en cuanto a lo que se esperaba por parte del comité evaluador. Esto hizo que hubiese muchos momentos de desánimo y que los miembros tuviesen que invertir excesivos recursos hasta encontrar un proyecto viable.

En el caso 3 la estrategia de la compañía se despliega a nivel de planta a través del establecimiento de unos objetivos cuantificados y con la medición de los procesos por medio de un sistema de indicadores mantenidos por lo operarios y por lo líderes de equipo. Se han identificado los procesos críticos y las acciones de mejora se centran en ellos. De hecho, algunas líneas residuales de productos de la compañía todavía no están bajo la filosofía de la mejora continua, por su poca incidencia en los resultados.

En el caso 4 la estrategia de la empresa está articulada en base a una misión, visión y valores desplegados en objetivos concretos por áreas funcionales y publicados con gráficos en las pantallas LCD que hay distribuidas en diferentes lugares de acceso público (salas de café, comedores, entradas y zonas de acceso). Existe un líder (pilar) que garantiza la existencia de estrategias centradas en las necesidades del cliente y la integración de los procesos de mejora con estas estrategias. Existen canales de información que permiten divulgar las estrategias y hay auditorías internas para asegurar la correcta implementación. Con ello se consigue mantener lo que ya se ha conseguido y estimular la mejora.

#### **7.4. Existencia de indicadores**

En el caso 1 los tres primeros años de existencia del programa de sugerencias no se realizó un seguimiento de las propuestas, que fueron muy escasas. A partir del cuarto año se hizo un seguimiento más detallado, registrando de manera sistemática las propuestas de ideas, la viabilidad de las mismas y el ahorro conseguido. Han aparecido problemas a la hora de cuantificar el ahorro de las propuestas relacionadas con limpieza, orden, ergonomía, etc.

El cálculo y la posterior divulgación de los ahorros producidos por el sistema de sugerencias en el año han generado en los operarios un cambio de actitud hacia el programa de sugerencias. Los trabajadores perciben que las ideas que aportan no caen en el olvido. También se percibe que los trabajadores se sienten implicados en los cambios y en las decisiones que afectan a la empresa y se sienten satisfechos por ello.

En el caso 2 sólo se utilizaron indicadores financieros. Como orientación buscaban aumentar un 2% la cifra de ventas del negocio de la planta española, manteniendo un beneficio antes de impuestos de un 7%, como mínimo (el promedio del beneficio de los 3 años anteriores al lanzamiento del programa).

En el caso 3 tienen definidos unos indicadores clave de rendimiento (KPIs) que permiten evaluar la mejora en todos los aspectos. Se realizan evaluaciones mensuales a través de los KPIs. En cada célula existen diversos paneles para dar soporte a los indicadores. Uno de los paneles informa de los indicadores de seguridad, calidad, productividad y entregas. Este panel está gestionado por el líder de la célula. Otro panel contiene los datos relativos al número de piezas producidas, objetivos semanales, histórico de las dos últimas semanas ciclos e información de los KPIs. Estos paneles están gestionados por el líder de la célula. Se incluye un tercer panel, gestionado por los operarios, que contiene información relativa al número de piezas fabricadas por hora y a los objetivos por hora.

En el caso 4, uno de los lemas de la planta es “lo que no se puede medir no se puede mejorar”, esta es una afirmación que resume la importancia que otorgan a los indicadores para medir el rendimiento de los procesos y al establecimiento de mecanismos de comunicación y feedback adecuados. La monitorización continua de las mejoras y la necesidad de que los grupos midan los resultados de sus actividades y el impacto de esas actividades en la organización está sostenida por el líder del pilar “información y medidas”, que define los indicadores críticos para medir el rendimiento de los procesos y establece los sistemas de comunicación y feedback adecuados. Se recogen datos de volumen de producción, calidad, OEE, etc. Posteriormente se revisan por personal de la dirección y mandos intermedios y, tras esta fase, se hace un desglose de las pérdidas que permite identificar áreas de mejora enfocada.

### **7.5. Mejorar canales de comunicación**

En el caso 1 las ideas implantadas se van publicando en la hoja informativa mensual de la empresa. Pero existe una falta de comunicación y coordinación entre departamentos, especialmente con el departamento de Investigación y Desarrollo (I+D). En algunos casos se realizaban pruebas de productos duplicadas, perdiendo tiempo y esfuerzo y no se aprovechaba

información que podía haber sido muy útil tanto para los equipos de mejora como para I+D. No se informó demasiado sobre el lanzamiento de la experiencia piloto con equipos de mejora y algunos mandos intermedios llegaron a pensar que se estaba interfiriendo en sus funciones. Además consideraban que cualquier actividad extra relacionada con estos equipos, por ejemplo, buscar información en los archivos, realizar algún tipo de prueba de producto o colaborar en la implantación de una propuesta, suponía una traba para realizar su “verdadero” trabajo.

En el caso 2 se percibe cierto secretismo en todo el proceso, que puede ser vendido como estrategia motivadora para lograr un efecto sorpresa. Aunque la causa más probable de este comportamiento sea la improvisación con la que se abordó todo el proceso de implantación, incorporando elementos no previstos a medida que se detectaban conflictos. No se comunicó claramente el objetivo del proyecto. La dirección consiguió mantener vivo el proyecto incitando a los propios equipos a promocionar sus acciones por toda la empresa (por ejemplo se usaron carteles, la intranet, Incluso varias acciones en el comedor de la empresa, como la creación de unos manteles de papel promocionando al equipo, se compraron pasteles para todos con el logo de uno de los equipos y se contrató a unos actores que amenizaron una de las comidas con una parodia de ventas).

En el caso 3, además de los paneles de indicadores de las células, se introdujo un sistema de comunicación vertical reforzado por medio de dos tipos de reuniones. El primer tipo de reuniones es dirigido por el líder de la célula y tiene lugar en la misma célula. Los participantes son los operarios, tiene lugar al principio de cada turno y dura unos cinco minutos. En estas reuniones se repasan los indicadores del primer panel (KPIs de seguridad, calidad, productividad y entregas). El otro tipo de reuniones también lo dirige el líder de la célula, pero participan el supervisor y el personal de apoyo de otras áreas. Tiene lugar en la oficina y se realiza al final de cada semana con una duración aproximada de 60 minutos y en ella se revisan los indicadores de los paneles, se repasan las sugerencias de los empleados y se proponen acciones de mejora.

En el caso 4 se recogen todos los datos relevantes en una base de datos que presenta informes en múltiples formatos. Muchos de esos informes se pueden consultar a pie de máquina por el operario. Algunos informes aún no llegan a pie de máquina pues están en hojas excel. En el futuro esperan tenerlos todos a disposición de los operarios. Hay un foro de la compañía para que todos los operarios puedan preguntar dudas y comparar determinados procesos o mejoras (benchmarking). En diversos lugares de la planta existen pantallas donde se distribuye la comunicación descendente de resultados, o proyectos premiados, o datos de los procesos (se puede ver el ritmo y estado de las ordenes de trabajo simplemente paseando

por la planta). Todo lo que se hace en la fábrica se publica en una red común y así se pueden copiar ideas en distintos ámbitos de aplicación. Por otra parte, se realizan intercambios de información en reuniones periódicas de los mandos de World Class Manufacturing (WCM) de las diferentes plantas. También se realizan jornadas de un día para el lanzamiento o la presentación de resultados de proyectos WCM.

### **7.6. Metodología formal que de soporte a la mejora continua (ISO-9000, TQM, TPM, 6Sigma...)**

La planta del Caso 1 está certificada según la norma ISO 9002. Para presentar una idea o sugerencia, se debía cumplimentar un impreso normalizado. La presentación de las sugerencias puede variar ligeramente de formato con tal de que la idea quede perfectamente definida y que queden reflejados los requisitos básicos exigibles para la presentación de la misma: el nombre del autor o autores, la fecha de entrega de la propuesta, el problema o mejora detectados, el tipo de solución propuesta (mejora de calidad, mejora del proceso productivo, mejora del proceso administrativo, logística), la solución propuesta, el croquis de la solución, si fuese necesario, y firma de los autores. No existe ninguna metodología formal para el soporte de la mejora continua.

En el caso 2 no existe ningún tipo de metodología formal que de soporte a la mejora continua. Aunque se trata de una empresa certificada ISO-9001, no existe ningún proceso que soporte la mejora continua como tal.

La planta del caso 3 utiliza el enfoque de *Lean Manufacturing*, además de estar certificada ISO-9001. Todas las etapas del proceso de mejora continua cuentan con formularios estandarizados para darle soporte (cálculo de indicadores, actas de reuniones, 8D para propuesta de mejoras, etc.).

La planta del caso 4 dispone de certificación ISO-9001, ISO-14000 y tienen *TPW Excellence Award* (un sistema de acreditación independiente de excelencia en *Total Productive Maintenance*) y usa el enfoque de *World Class Manufacturing* para dar soporte a todo el sistema de mejora continua. Todas las etapas del proceso de mejora continua cuentan con formularios estandarizados para darle soporte. El Proceso de mejora suele comenzar con la definición de una pérdida (uso de un recurso que no es reconocido por el cliente final como incremento de valor). Se define bien el problema, se toman datos, se analizan las causas y proponen alternativas. Se utilizan ciertos formatos estandarizados como las matrices QA y QM y otras herramientas para la solución de problemas en grupo.

### **7.7. Establecer políticas de compensación que aseguren la implicación de los empleados para participar en los programas de mejora**

En el caso 1 las ideas aprobadas reciben una gratificación económica que está en función del ahorro calculado en el informe de la propuesta (desde un 6% para ideas que ahorran menos de 3.000 €/año, hasta un 3.5% para ahorros superiores a 60.000 €/año, con un límite de 6.000 € de premio). Además, si una idea no genera ahorro porque su implantación requiere de una inversión mayor que los beneficios generados, pero la dirección de la empresa considera oportuno implantarla por alguna razón (seguridad de las personas, orden, limpieza, etc.), se entrega a los autores de la idea una gratificación simbólica de 60 €. Los autores de ideas que se consideran no aptas (por razones técnicas o económicas) entran en un concurso de un lote de productos. La finalidad de este concurso es agradecer el esfuerzo y la contribución de las personas de la empresa a la mejora continua. Los incentivos se entregan una vez que ha sido aprobada la idea.

En los equipos de mejora del caso 2, si la idea se implantaba y se producían los beneficios esperados, los miembros del equipo ganador tenían derecho a un 2% de los beneficios anuales con un límite de 4.000 euros por persona. Para el buzón, las recompensas consistían en 500 euros a la mejor sugerencia individual y 500 euros a cada miembro de la mejor sugerencia presentada en grupo. A pesar de implantar las ideas de tres equipos de mejora, la empresa solo pagó el premio en metálico al equipo ganador. Esto no ha sido bien visto por los participantes que consideraban que cualquier idea implantada tenía derecho a premio.

En el caso 3 se reparte un porcentaje cercano al 7% del ahorro anual generado por las sugerencias presentadas en el buzón. Las sugerencias pueden presentarse individualmente o en grupo. Cada sugerencia es valorada entre 0 y 55 puntos. Todas aquellas sugerencias implantadas o en proceso de implantación y con más de 10 puntos reciben un incentivo de 30 euros por firmante. Además, semestralmente se reparten seis premios (dos de 1000, dos de 500 y dos de 100 euros) a las mejores ideas. En esta empresa también es importante el reconocimiento no monetario de los premiados por parte de la dirección y de los jefes directos que intervienen en la evaluación.

En el caso 4 existen políticas de compensación, pero se consideran que no son determinantes, sino más bien testimoniales. En esta empresa, los operarios no se preocupan del importe económico del incentivo y valoran más el que aparezcan los resultados del grupo en las pantallas con información de la empresa, o que el gerente les diga lo bien que lo han hecho, o poder participar en la jornada de presentación de los resultados del grupo frente a los auditores externos. Los sistemas de sugerencias tienen un premio de 150 euros para las 5 mejores ideas de cada dos meses. Y hay un premio adicional de 150 euros, por sorteo, entre

cualquiera de las sugerencias presentadas esos dos meses. Si la sugerencia es colectiva, se reparten el premio. Además, se ofrece un viaje a una fabrica del grupo (dos días, más un fin de semana) para las dos mejores sugerencias del año. Como se puede apreciar, los incentivos económicos no son proporcionales al ahorro generado por las ideas. En los grupos de mejora no hay incentivos monetarios por participar (se participa en horas de trabajo o, si es en horas extras, se les pagan). Al disolver el equipo de mejora se les da un regalo.

### **7.8. Organizar los recursos humanos para facilitar la participación**

En el caso 1 se crearon dos equipos de mejora en el proyecto piloto. Estos equipos estaban formados por coordinadores de pequeños grupos de operarios, es decir, personal cualificado, con nivel de estudios de graduado escolar o FPII. Cada uno de los dos equipos estaban compuestos por cinco personas de distintas áreas de la empresa. Esto les permitía compartir conocimientos y puntos de vista complementarios, comprender mejor el trabajo que realiza en otras secciones y aprender de las experiencias de los demás. A las reuniones asistía también el director general de la empresa, en la medida en que su agenda se lo permitía, y el responsable de mejora continua, que actuaba como coordinador de las reuniones (convocaba las reuniones, moderaba las reuniones, anotaba por escrito los acuerdos...). Las reuniones se realizaban quincenalmente, dentro del horario laboral y su duración era de 30 minutos. La presencia del director general en las reuniones no siempre ha sido positiva. En las reuniones en las que estaba presente se observaba un comportamiento “conservador” de los operarios, con menos fluidez de ideas innovadoras. No obstante, este problema se fue amortiguando a medida que los operarios se acostumbraron a la presencia del directivo. La mayoría de los problemas y oportunidades de mejora planteados al principio de la experiencia piloto fueron identificados por la dirección general de la empresa. Los componentes del grupo aún no han adquirido del todo la capacidad para detectar con autonomía los problemas u oportunidades. Además, se contaba con un buzón de sugerencias en las que se recibían unas 0.5- 1.0 sugerencias por empleado y año (según los años).

En el caso 2 no existe cultura de participación del personal y el trabajo se realiza de manera individual o por medio de grupos tradicionales (tipo cadena de montaje con supervisión externa). Para los equipos de mejora, el comité de evaluación eligió cuatro líderes de equipo entre los mandos de la empresa. Se reunió a estos cuatros líderes para explicarles el proyecto y, una hora más tarde, se expuso a toda la empresa, excepto al personal de almacén (el departamento más numeroso con el 45-50% de la plantilla). Cada equipo de mejora disponía de 6 meses para elaborar y presentar un proyecto para añadir a las acciones del plan de marketing de la filial española (promociones, publicidad, material punto de venta, expositores,

colaboraciones con otras entidades...). Se admitía cualquier acción que aumentasen las ventas utilizando los productos del catálogo de la compañía correspondiente al ejercicio, que se implantaran en enero del año siguiente y que no supusiera desembolsos de inversiones, ni promoción, ni búsqueda de nuevos cliente. Los líderes disponían de 48 horas para reclutar a cuatro personas de la compañía y formar su equipo, con la única limitación de que no podían elegir a nadie de su departamento y, como máximo, podían elegir dos personas del mismo departamento. En los siguientes 6 meses, hasta la finalización del proyecto, se llegó a crear una subestructura al margen de la formal. El trabajo se podía realizar dentro de la jornada laboral. Pero cada miembro del equipo debía seguir cumpliendo con sus tareas habituales dentro de la organización. Al mismo tiempo, y con la intención de que todo el mundo participase, se montó un sistema de sugerencias en el que se aceptaba cualquier sugerencia de mejora, bien individualmente, o como grupo, independientes de los equipos de mejora. En los seis meses sólo se recibieron dos sugerencias realizadas por la misma persona. El personal de almacén, que se sintió excluido desde el principio, no quiso participar en el buzón de sugerencias a pesar de las presiones recibidas por parte de su director.

En el caso 3 se organiza al personal en torno a células de fabricación planteadas como equipos multidisciplinares. Se ha pasado de una organización funcional con los distintos departamentos: ingeniería, producción, logística, inspección y calidad; a una organización orientada a los procesos, donde cada célula se corresponde con un proceso y cuenta con su líder, su equipo de trabajo y un personal cedido por los departamentos funcionales "tradicionales" como equipo de apoyo. Además, se crean tres comités para el control de los gastos, los costes y la chatarra, de todas las células. Todos los eventos de mejora son abordados por estos grupos multidisciplinares. Los departamentos de ingeniería y calidad han prestado sus recursos para apoyar el funcionamiento del trabajo diario de las células, pero siguen teniendo un marcado comportamiento departamental que está frenando el avance de la mejora. Algunos de sus mandos han sentido que perdían poder en la nueva organización donde el líder de la célula cobraba más protagonismo. Además se cuenta con un buzón de sugerencias que recibe unas 150 sugerencias al año (0.75 sugerencias por empleado y año).

En el caso 4 se dispone de una organización matricial. La dimensión horizontal, son grupos semiautónomos funcionales que se encargan de la gestión diaria, del mantenimiento de los estándares desarrollados por los pilares, del funcionamiento y alimentación de las máquinas, el mantenimiento autónomo, las 5s y las inspecciones de calidad. También realizan el seguimiento diario de las pérdidas comparándolas con los objetivos, revisan los estándares, desarrollan y ejecutan planes de acción contra las pérdidas esporádicas y repetitivas. La participación en estos grupos es obligatoria. La dimensión vertical la componen los 11 pilares del WCM: equipos multidisciplinares con un directivo como responsable o "líder" de ese pilar.

Cada pilar se hace cargo de uno o varios tipos de pérdidas y crean grupos para resolver un problema concreto (mejora enfocada). El problema lo identifica el líder del pilar, consultando el sistema de información, analizando los datos y eligiendo las áreas de mejora en torno a objetivos concreto. Cuando hay un "objetivo", se crea el grupo para reducir al 50% el desperdicio de ese objetivo. El líder busca un equipo de 3-5 personas para resolver el problema concreto. Suelen ser personas de diferentes áreas pero del mismo turno para que sea más fácil reunirse. Cuando se consigue reducir el 50% de pérdida se disuelve el grupo. La participación en estos grupos es voluntaria. En la fase de expansión, se crearon 19 grupos de mejora multidisciplinarios encargados cada uno de atacar una pérdida concreta y su duración fue de un año. Actualmente se crean sólo 4-5 grupos simultáneamente y se espera que los grupos estén abiertos como máximo 3 meses y para ello dedican 2 horas por semana a reunirse como grupo.

Además, se dispone de un sistema de buzón de sugerencias abierto a operarios, pero algunos mandos operativos también participan (los gerentes no participan, pero si se les ocurre alguna idea se la comentan a los operarios para que la presenten ellos). No entra en conflicto con los equipos de mejora pues las ideas de los equipos de mejora se pueden presentar como sugerencias. Los operarios presentan las sugerencias en papel o por ordenador. Las sugerencias no son solo ideas, sino que deben incluir cómo implantar esa idea. Las sugerencias se agrupan por tipo de pérdida y se remiten al pilar correspondiente (que hace de comité de evaluación). Las sugerencias se evalúan atendiendo a los criterios de sencillez, facilidad de implantación (incluso se anima a que el propio operario presente un prototipo) y que se explique con claridad cómo se debe implantar. Se responden todas las sugerencias (si son rechazadas se dice por qué o qué les falta). Se reciben unas 3.5 sugerencias por empleado y año.

## **7.9. Otros recursos**

En el caso 1 la empresa dotó al sistema de mejora continua con diferentes recursos. Se invirtió en formación y se dotó a los grupo de espacios para reunirse durante las horas de trabajo (horas remuneradas). La participación en el buzón de sugerencias era por cuenta de los operarios ya que no se destinaban ni horas, ni espacios para esa actividad.

En el caso 2 se asignó un presupuesto de 1.500 euros por equipo de mejora, que podían invertir como considerasen necesario: pagar a los miembros de su equipo, ofrecerles recompensas, contratar algún servicio, viajes o cualquier otro concepto relacionado con el desarrollo del proyecto. También se podía utilizar para pagar el asesoramiento del comité de

evaluación a razón de 500 euros la hora de consulta. Pero no se asignó horas para trabajar en estos proyectos. La falta de tiempo fue unas de las razones más esgrimidas por los operarios para no querer volver a participar en este tipo de proyectos. En cuanto al sistema de sugerencias, la empresa no dedicó ningún recurso a este proyecto y no se siguió ninguna de las recomendaciones teóricas para la implantación de estos programas. Se expuso el proyecto y se abandonó a su suerte hasta la hora de la evaluación. Todos los esfuerzos, recursos y expectación estaban en los equipos de mejora.

En el caso 3, cada célula tiene un empleado liberado 30 minutos por turno para centrarse en ideas de mejora. Este personal rota a lo largo del mes. En general se cuenta con la participación de los trabajadores para atender a los eventos organizados relacionados con las actividades de mejora.

La empresa del caso 4 ha definido espacios y horas para la realización de las actividades de los equipos de mejora y se ha asegurado de que se les puede dar el seguimiento y el soporte adecuado a todos los niveles. Actualmente no quieren que se tengan que hacer horas extras. Por eso contratan a personal de refuerzo para que sustituya a los operarios de los grupos cuando están participando en las reuniones. La principal inversión de la empresa, relacionada con la mejora continua, son las horas de mano de obra dedicadas a esas actividades.

### **7.10. Formación**

En el caso 1 cada uno de los componentes de los equipos de mejora recibieron 20 horas de formación específica acerca de las características de los grupos de mejora, sus objetivos y las herramientas para la mejora continua. No se realizó ninguna formación específica para el resto de la plantilla.

En el caso 2 no se realizó ninguna acción formativa especial. En particular, no se formó al personal en habilidades como el trabajo en equipo o solución de problemas en grupo.

En el caso 3, el relanzamiento del programa de mejora se inició con actividades formales de formación. Se establecieron tres áreas de acción diferenciadas: personal, producción y logística. En la formación general impartida a todo el personal de la planta se hizo especial énfasis en las características de la mejora continua y se solicitó la participación de todos los trabajadores en las pequeñas mejoras incrementales que hacen mantener vivo el proyecto y mejoran los resultados día a día. Tras la formación generalizada en los conceptos básicos de la mejora continua, se planteó una formación práctica en herramientas (5S, VSM, eventos kaizen para resolución de problemas, SMED, TPM y 5 por qué) por medio de talleres dirigidos por asesores externos y que realizan un trabajo real en planta. Se montaron eventos de dos o tres

día de duración donde se trataba de resolver un problema o conseguir una mejora utilizando un determinado tipo de herramienta. Tras esta primera fase, la difusión de la técnica queda en manos del líder que asiste a la formación. No hay un programa estructurado que soporte la continuidad de la formación en la herramienta para el resto de usuarios y están teniendo problemas en extender las prácticas.

En el caso 4, la formación y el entrenamiento continuo son la base de la mejora. Uno de los principales objetivos del relanzamiento del programa era formar a todo el personal sin excepción. Cada líder de equipo, jefe de sección y la dirección recibe un periodo aproximado de dos meses de formación. El líder de mejora continua recibió cinco meses de formación. El resto de trabajadores recibió una media de 20 días de formación específica para la mejora continua. Esta formación estuvo a cargo de consultores externos y fue coordinada por el departamento de formación de la empresa. Posteriormente, el personal de la empresa fue capacitado para dar entrenamiento a otros compañeros.

## **8. Discusión**

Todos los casos estudiados comparten el haber tenido unos inicios tortuosos con la mejora continua. La primera vez que la implantaron fue un fracaso y en tres de ellos el programa se suspendió durante más de dos años, antes de volver a ponerse en marcha. En el caso 2, la segunda vez que lo intentan, vuelven a tener problemas. En los otros tres casos, el relanzamiento del programa les ha dado buenos resultados y les ha permitido avanzar en la evolución del programa de mejora continua. En la tabla 3 resumimos las principales diferencias de cómo han activado los facilitadores cada una de las empresas. A partir de ella, podemos establecer las siguientes proposiciones, que resumimos en la figura 2.

Parece que el estancamiento en el nivel uno está asociado a la ausencia de prácticamente todos los facilitadores clave. No basta con poner en marcha programas como los buzones de sugerencias o los equipos de mejora, aunque se asocien a recompensas monetarias. Este tipo de acciones suelen ser las primeras en implementarse cuando las organizaciones se inician en la filosofía de mejora continua, pero la ausencia de un líder así como la falta de formación adecuada y recursos, producen finalmente una caída en la implicación que impide el sostenimiento de los buzones y la acción continuada y efectiva de los grupos de mejora. En este primer nivel aparece un interés por el tema que puede venir originado por que se ha oído hablar del concepto en algún seminario o para resolver una crisis puntual, pero no hay un compromiso formal por parte de la organización.

El paso al nivel dos parece requerir la incorporación de un responsable de mejora continua, establecer canales de comunicación, formalizar el proceso de mejora continua y reservar horas de trabajo para que los operarios puedan generar las mejoras y formarse en las técnicas necesarias. La organización trata de construir un sistema que extienda la filosofía a través de la organización, pero para continuar con esta integración y evolucionar al siguiente nivel, será necesario, no solo un apoyo de la dirección sino un estilo de la misma acorde con esta filosofía, así como la divulgación de una cultura que permita dar soporte a las estructuras que facilitarán alinear estas actividades con las estrategias de la empresa.

El nivel tres parece caracterizado por la confirmación de la autoridad jerárquica del responsable de mejora continua, con rango equivalente a los directores de área o por encima de ellos. Además es necesario que se vaya difundiendo un estilo de dirección claramente participativo, que la estructura organizativa de soporte al trabajo en equipo (por ejemplo, por medio de células o grupos semiautónomos) y que se abran bastantes canales de comunicación tanto ascendente como descendente. La existencia de una metodología que de soporte a la mejora continua, más allá de lo que pueden aportar unas ISO, es otro punto clave en esta fase. Por último, este nivel tres necesita que la empresa tenga clara la estrategia, la haya desplegado por áreas funcionales y que existan indicadores actualizados que permitan identificar áreas de mejora y comprobar los avances.

El nivel 4-5, además de todo lo anterior, se caracterizan por un aumento de la estructura de dirección y soporte de la mejora continua, incorporando varios líderes en diferentes niveles (no todos ellos deben estar dedicados a tiempo completo a la mejora continua). También parece evidente que, en estas fases, los eventos de mejora enfocada son habituales y periódicos. Las recompensas más importantes no son las monetarias y la empresa debe tener un compromiso serio dedicando horas de trabajo a la propuesta de mejoras y a la formación del personal de toda la empresa. A pesar de que el estudio de casos no cuenta con ninguna empresa clasificada en el nivel cuatro, entendemos que los facilitadores activados para los niveles 4 y 5 son similares. La principal característica del nivel cuatro es la autonomía de los grupos de trabajo y de los empleados, que son capaces de influir de modo más decisivo en la operativa de la compañía y en sus resultados. Lo que distingue a las empresas en nivel cinco es la capacidad de aprendizaje de la organización, este es un punto difícil de valorar, a pesar de ello, la empresa situada en nivel cinco, tiene montadas estructuras específicas para facilitar el aprendizaje interno a través de la divulgación de los resultados de forma que los procedimientos se retroalimentan y lo aprendido queda para siempre en la organización.

Facilitador	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
Existe un líder o responsable de la mejora continua	Sí, con poca autoridad	No	Sí. Tiempo parcial	varios
Estilo de dirección coherente con la Mejora continua	Tradicional	Tradicional	Participativo	Muy participativo
Estrategias que se concreten en objetivos medibles a medio-largo plazo	NO	NO	Sí	Sí
Existencia de indicadores	Solo cantidad de sugerencias y ahorros	Solo indicadores financieros	Sí	Sí
Mejorar canales de comunicación	Poco	No	Bastante	Mucho
Metodología formal que de soporte a la mejora continua (ISO-9000, TQM, TPM, 6Sigma...)	ISO + protocolo de sugerencias	ISO	ISO + Lean Manufacturing	ISO +WCM
Establecer políticas de compensación que aseguren la implicación de los empleados para participar en los programas de mejora	Recompensas proporcional al ahorro	Premio a la mejor idea	Recompensa proporcional a ahorros	Recompensas no monetarias
Organizar los recursos humanos para facilitar la participación	Buzón de sugerencias y equipo de mejora. Bastante implicación	Buzón de sugerencias y equipo de mejora. Poca implicación. No desean volver a participar	Buzón de sugerencias y células semiautónomas. Mucha implicación en captura de datos pero poca iniciativa de los operarios.	Buzón de sugerencias, células semiautónomas y equipo de mejora. Alta participación e iniciativa de todo el personal
Recursos	Horas para el grupo de mejora	Escasos	30 minutos por turno para generar ideas	2 horas semanales para los grupos de mejora
Formación	Solo para los componentes del grupo de mejora	Ninguna	Para todo el personal y participación en eventos kaizen	Para todo el personal
Etapas de desarrollo mejora continua	Nivel 2	Nivel 1	Nivel 3	Nivel 5

Tabla 3. Resumen de los facilitadores en los casos

Parece que una característica de las fases iniciales (etapas 1 y 2 de la mejora continua) es que se pretende abarcar demasiados temas o realizar demasiados eventos o grupos de mejora. El resultado es que se amontonan las sugerencias sin llegar a formalizar las propuestas, los equipos sienten que no se avanza ni se ejecutan las ideas, no existen suficientes recursos para atender a todos los participantes y se genera cierta desmotivación o desconfianza en la mejora continua. Uno de los saltos que se tienen que hacer para pasar de la fase 3 a las fases 4 ó 5 es extender la participación e implicación de los operarios. Deben conseguir que pasen

de una situación en la que elaboran propuestas para solucionar los problemas que les seleccionan sus mandos, a una situación donde son capaces de elegir el tipo de problema adecuado para dar soporte a las prioridades estratégicas de su empresa.

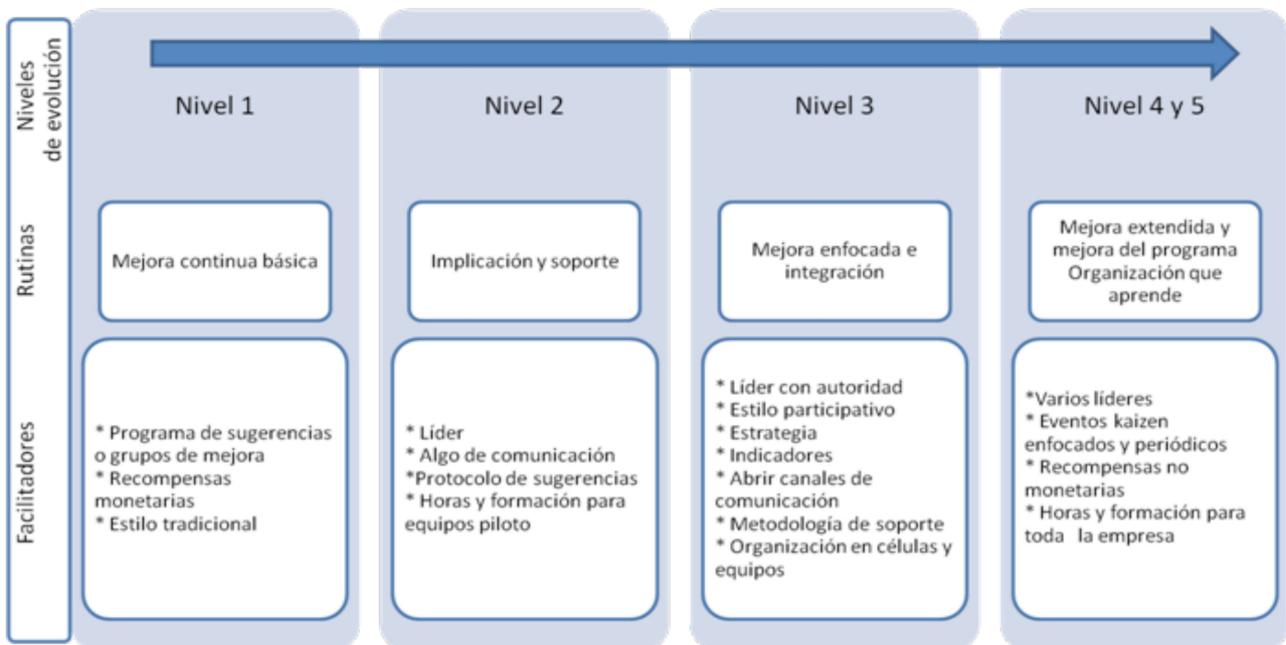


Figura 2. Propuesta de modelo de evolución de mejora continua ampliado

Por último, parece que, en las empresas observadas, el paso por las fases 1, 2 y 3 es más o menos incremental. No requiere de cambios drásticos en la empresa y se puede ir realizando con experiencias piloto que se van extendiendo en las áreas donde hay menos resistencia. Sin embargo, todos los mandos entrevistados coinciden en que el cambio para pasar de las fase 3 a las siguientes, es un cambio bastante radical y supone una ruptura significativa, bien de la estructura organizativa, bien de los estilos de liderazgo o bien de la cultura tradicional con la que iniciaron el proceso muchos de los departamentos de cada una de estas empresas.

### 8.1. Limitaciones e investigación futura

Una de las principales limitaciones de este trabajo es que no hemos sido capaces de encontrar una empresa que estuviera claramente en la fase cuatro, no obstante, creemos que no hay diferencias significativas en cuanto a los tipos de facilitadores activados en las fases 4 y 5, sino más bien en el modo de utilizarlos. La principal diferencia es la capacidad de auto-aprendizaje de la organización, para ello es necesario contar con una cultura determinada, un apoyo de la dirección una implicación de todo el personal y unas estructuras de comunicación y

seguimiento de resultados que permitan este aprendizaje. Todos estos factores ya aparecen en la fase cuatro, pero lo realmente difícil de valorar es si lo aprendido se transmite y permanece para siempre dentro de la organización. Tal como han apuntado otros investigadores, teníamos muchos casos candidatos para la fases 1 a 3, pero muy pocos para las fases finales (Dabhilkar & Bengtsson, 2007). En este sentido, sería de gran ayuda contar con una investigación cuantitativa que identifique el grado de despliegue de la mejora continua, es decir, cuántas empresas se encuentra en cada etapa y los factores explicativos de ese despliegue. De este modo será más fácil realizar la búsqueda de casos complementarios.

Por otra parte, este trabajo presenta una propuesta de modelo, cuya generalización debe demostrarse en investigaciones posteriores. Por un lado, es necesario comprobarlo en más empresas similares a las seleccionadas para nuestro multicaso (empresas medianas, líderes en su sector y con certificación ISO), para ver si se corrobora nuestra propuesta. Por otro lado, es necesario comprobar si en empresas diferentes, especialmente en empresas pequeñas, esta propuesta de modelo sigue siendo válida.

## **9. Conclusiones**

Este trabajo pretende ayudar a completar el modelo teórico de evolución de mejora continua. Partimos de 36 conductas (acciones o respuestas de las personas de la empresa ante determinadas circunstancias) que se agrupan en 8 rutinas, que acaban asociándose a cada una de las etapas del modelo de evolución. Aportamos una recopilación de los 10 facilitadores más comunes en la literatura previa y explicitamos una definición conceptual de los mismos (acciones, políticas, estructuras, procedimientos o recursos que propone la empresa y que permiten la implantación y evolución de la mejora continua). De este modo intentamos contribuir a clarificar las diferencias entre facilitadores y conductas (diferencia que no siempre se ha respetado en las investigaciones publicadas sobre el tema). Además, presentamos una propuesta de relación entre facilitadores, etapas de evolución y sus conductas asociadas. Por último ponemos de manifiesto que la evolución de la implantación de la mejora continua no se trata de un continuo incremental, sino que existe un punto de discontinuidad entre las etapas 3 y 4, que exige un cambio radical en el proceso de implantación. La aportación más relevante respecto a otros modelos es que este modelo completado nos sugiere como avanzar en el desarrollo de la implementación de unos niveles a otros superiores a través de la activación de los facilitadores adecuados previamente identificados. Lo que se pretende en la implementación de los programas de mejora es obtener los máximo beneficios y estos son mayores cuanto más nivel de desarrollo se alcanza, por lo tanto las investigaciones en la línea

de conocer como ir progresando y consolidando los programas de mejora hasta sus niveles más avanzados son importantes y de un alto valor no solo teórico sino práctico.

Aún siendo conscientes de que esta propuesta debe ser validada en investigaciones posteriores, consideramos que se trata de un paso necesario para poder avanzar en una definición más clara del modelo de implantación de la mejora continua en las empresas. Por último, nuestro trabajo presenta ejemplos de aplicación que pueden resultar muy ilustrativos para los directivos de producción. Además, planteamos una secuencia de activación de los facilitadores que permite orientar a los mandos en la toma de decisiones relacionadas con la implantación y despliegue de la mejora continua en sus empresas.

### **Agradecimientos**

El presente trabajo se ha desarrollado gracias a la ayuda DPI2010-18243 del Ministerio de Ciencia e Innovación del Gobierno de España dentro del programa de Proyectos de Investigación Fundamental no orientada, con el título "COORDINACION DE OPERACIONES EN REDES DE SUMINISTRO/DEMANDA AJUSTADAS, RESILIENTES A LA INCERTIDUMBRE: MODELOS Y ALGORITMOS PARA LA GESTION DE LA INCERTIDUMBRE Y LA COMPLEJIDAD" y del proyecto PAID-06-12-SP20120717 (UPV) PATH DEPENDENCE Y TOMA DE DECISIONES PARA SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS Y PRÁCTICAS DE LEAN MANUFACTURING.

### **Referencias**

- ALBORS, J. (2002). Pautas De Innovación Tecnológica Industrial En Un Región Intermedia. El Caso De La Comunidad Valenciana. *Economía Industrial*, 346: 135-146.
- ALBORS, J.; HERVÁS, J.L. (2006). CI Practice in Spain: Its Role As a Strategic Tool for the Firm. Empirical Evidence From the CINet Survey Analysis. *International Journal of Technology Management*, 35(5): 380-396.
- BATEMAN, N.; RICH, N. (2003). Companies' Perceptions of Inhibitors and Enablers for Process Improvement Activities. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(2): 185. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570310458447>
- BESSANT, J. (1998). Developing Continuous Improvement Capability. *International Journal of Innovation Management*, 2(4): 409-429. <http://dx.doi.org/10.1142/S1363919698000183>

- BESSANT, J.; CAFFYN, S. (1997). High-Involvement Innovation Through Continuous Improvement. *International Journal of Technology Management*, 14(1): 7-28. <http://dx.doi.org/10.1504/IJTM.1997.001705>
- BESSANT, J.; CAFFYN, S.; GALLAGHER, M. (2001). An Evolutionary Model of Continuous Improvement Behaviour. *Technovation*, 21(2): 67-77. [http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972\(00\)00023-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972(00)00023-7)
- BESSANT, J.; FRANCIS, D. (1999). Developing Strategic Continuous Improvement Capability. *International Journal of Operations & Production Management*, 19(11): 1106-1119. <http://dx.doi.org/10.1108/01443579910291032>
- BOER, H.; GERTSEN, F. (2003). From Continuous Improvement to Continuous Innovation: A (Retro)(Per)Spective. *International Journal of Technology Management*, 26(8): 805-827. <http://dx.doi.org/10.1504/IJTM.2003.003391>
- BOND, T.C. (1999). The Role of Performance Measurement in Continuous Improvement. *International Journal of Operations & Production Management*, 19(12): 1318.
- BRYMAN, A; BELL, E. (2011). *Business Research Methods*. USA: Oxford University Press.
- CHRISTIANSEN, T. (2005). *Human Resource Contingencies Behind Succesfull Application of Continuous Improvement Concepts*. 6th International CINet Conference Continuous Innovation
- CORSO, M.; GIACOBBE, A.; MARTINI, A.; PELLEGRINI, L. (2007). Tools and Abilities for Continuous Improvement: What Are the Drivers of Performance. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4): 348-365. <http://dx.doi.org/10.1504/IJTM.2007.012268>
- DABHILKAR, M.; BENGTSSON, L. (2007). Continuous Improvement Capability in the Swedish Engineering Industry. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4): 272-289. <http://dx.doi.org/10.1504/IJTM.2007.012263>
- DE BENITO VALENCIA, C.M. (2000). La Mejora Continua En La Gestión De Calidad. Seis Sigma, El Camino Para La Excelencia. *Economía Industrial*, 331: 59-66.
- DE LANGE-ROS, E.; BOER, H. (2001). Theory and Practice of Continuous Improvement in Shop-Floor Teams. *International Journal of Technology Management*, 22(4): 344-358.
- DICK, B.; STRINGER, E.; HUXHAM, C. (2009). Theory in Action Research. *Action Research*, 7(1): 5-12. <http://dx.doi.org/10.1177/1476750308099594>
- DOOLEY, L.; O'SULLIVAN, D. (2001). Structuring Innovation: A Conceptual Model and Implementation Methodology. *Enterprise & Innovation Management Studies*, 2(3): 177-194. <http://dx.doi.org/10.1080/14632440110101246>

- FRESE, M.; TENG, E.; WIJNEN, C.J.D. (1999). Helping to Improve Suggestion Systems: Predictors of Making Suggestions in Companies. *Journal of Organizational Behavior*, 20(7): 1139. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1379\(199912\)20:7<1139::AID-JOB946>3.0.CO;2-I](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1099-1379(199912)20:7<1139::AID-JOB946>3.0.CO;2-I)
- GARCIA-LORENZO, A.; PRADO PRADO, J.C. (2003). Employee Participation Systems in Spain. Past, Present and Future. *Total Quality Management & Business Excellence*, 14(1): 15-24. <http://dx.doi.org/10.1080/14783360309704>
- GARCIA-SABATER, J.J.; Marin-Garcia, J.A. (2009). Enablers and Inhibitors for Sustainability of Continuous Improvement: A Study in the Automotive Industry Suppliers in the Valencia Region. *Intangible Capital*, 5(2): 183-209.
- GARCIA-SABATER, J.J.; Marin-Garcia, J.A. (2011). Can We Still Talk About Continuous Improvement? Rethinking Enablers and Inhibitors for Successful Implementation. *International Journal of Technology Management*, 55(1/2): 28-42. <http://dx.doi.org/10.1504/IJTM.2011.041678>
- GRÜTTER, A.W.; FIELD, J.M.; FAULL, N.H.B. (2002). Work Team Performance Over Time: Three Case Studies of South African Manufacturers. *Journal of Operations Management*, 20(5): 641-657. [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963\(02\)00031-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963(02)00031-1)
- HUXHAM, C.; VANGEN, S. (2003). Researching Organizational Practice Through Action Research: Case Studies and Design Choices. *Organizational Research Methods*, 6(3): 383-403. <http://dx.doi.org/10.1177/1094428103254454>
- HYLAND, P.W.; MELLOR, R.; SLOAN, T. (2007). Performance Measurement and Continuous Improvement: Are They Linked to Manufacturing Strategy?. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4): 237-246. <http://dx.doi.org/10.1504/IJTM.2007.012260>
- JACOBSEN, J. (2008). Avoiding the Mistakes of the Past. *Journal for Quality & Participation*, 31(2): 4-8.
- JAGER, B.D.; MINNIE, C.; JAGER, J.D.; WELGEMOED, M.; BESSANT, J.; FRANCIS, D. (2004). Enabling Continuous Improvement: A Case Study of Implementation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 15(4): 315-324. <http://dx.doi.org/10.1108/17410380410535017>
- JORGENSEN, F.; BOER, H.; GERTSEN, F. (2003). Jump-Starting Continuous Improvement Through Self-Assessment. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(10): 1260-1278. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570310496661>
- JORGENSEN, F.; BOER, H.; LAUGEN, B. (2006). CI Implementation: An Empirical Test of the CI Maturity Model. *Creativity and Innovation Management*, 15(4): 328-337.

- KAYE, M.; ANDERSON, R. (1999). Continuous Improvement: the Ten Essential Criteria. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 16(5): 485-509.  
<http://dx.doi.org/10.1108/02656719910249801>
- KERRIN, M.; OLIVER, N. (2002). Collective and Individual Improvement Activities: the Role of Reward Systems. *Personnel Review*, 31(3): 320-337.  
<http://dx.doi.org/10.1108/00483480210422732>
- LAWLER III, E.E. (1996). *La ventaja definitiva*. Barcelona: Granica.
- LOK, P.; HUNG, R.Y.; WALSH, P.; WANG, P.; CRAWFORD, J. (2005). An Integrative Framework for Measuring the Extent to Which Organizational Variables Influence the Success of Process Improvement Programmes. *Journal of Management Studies*, 42(7): 1357-1381.  
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2005.00547.x>
- LYONS, R.K.; CHATMAN, J.A.; JOYCE, C.K. (2007). Innovation in Services: Corporate Culture and Investment Banking. *California Management Review*, 50(1): 174-191.  
<http://dx.doi.org/10.2307/41166422>
- Marin-Garcia, J.A. (2010). Identificación De Los Facilitadores Clave De La Mejora Continua y Su Relación Con Las Conductas. *Working Papers on Operations Management*, 1(1): 6-11.
- Marin-Garcia, J.A.; BAUTISTA POVEDA, Y. (2010). The Implementation of a Continuous Improvement Project at a Spanish Marketing Company: A Case Study. *International Journal of Management*, 27(3 (Part 2)): 593-606.
- Marin-Garcia, J.A.; BAUTISTA POVEDA, Y.; GARCIA-SABATER, J.J.; VIDAL CARREAS, P.I. (2010). Implantación De La Innovación Continua En La Gestión De Operaciones: Una Revisión De La Literatura. *Innovar*, 20(38): 77-95.
- Marin-Garcia, J.A.; GARCIA-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*, 1(1): 18-26.
- Marin-Garcia, J.A.; GARCIA-SABATER, J.J.; BAUTISTA POVEDA, Y. (2012): Etapas En La Evolución De La Mejora Continua. ¿Como Viven Las Empresas Este Proceso? Estudio De Un Caso. *Economía Industrial*, 384: 153-163.
- Marin-Garcia, J.A.; PARDO DEL VAL, M.; BONAIVIA, T. (2008). La Mejora Continua Como Innovación Incremental. El Caso De Una Empresa Industrial Española. *Economía Industrial*, 368: 155-169.

- MIDDEL, R.; COGHLAN, D.; COUGHLAN, P.; BRENNAN, L.; MCNICHOLS, T. (2006). Action Research in Collaborative Improvement. *International Journal of Technology Management*, 33(1): 67-91. <http://dx.doi.org/10.1504/IJTM.2006.008192>
- MIDDEL, R.; FISSCHER, O.; GROEN, A. (2007a). Managing and Organising Collaborative Improvement: a System Integrator Perspective. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4): 221-236. <http://dx.doi.org/10.1504/IJTM.2007.012259>
- MIDDEL, R.; OP DE WEEGH, S.; GIESKES, J. (2007b). Continuous Improvement in The Netherlands: a Survey-Based Study into Current Practices. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4): 259-271. <http://dx.doi.org/10.1504/IJTM.2007.012262>
- OTTOSSON, S. (2003). Participation Action Research-: A Key to Improved Knowledge of Management. *Technovation*, 23(2): 87-94. [http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972\(01\)00097-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972(01)00097-9)
- PRADO PRADO, J.C. (1998). The Implementation of Continuous Improvement Through the Participation of Personnel: A Case Study. *Production and Inventory Management Journal*, 39(2): 11.
- PRYBUTOK, V.R.; RAMASESH, R. (2005). An Action-Research Based Instrument for Monitoring Continuous Quality Improvement. *European Journal of Operational Research*, 166(2): 293-309. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2004.02.013>
- RAPP, C.; EKLUND, J. (2002). Sustainable Development of Improvement Activities: The Long-Term Operation of a Suggestion Scheme in a Swedish Company. *Total Quality Management*, 13 (7): 945-969. <http://dx.doi.org/10.1080/0954412022000017049>
- READMAN, J.; BESSANT, J. (2007). What Challenges Lie Ahead for Improvement Programmes in the UK? Lessons From the CINet Continuous Improvement Survey 2003. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4): 290-305.  
<http://dx.doi.org/10.1504/IJTM.2007.012264>
- RIJNDERS, S.; BOER, H. (2004): A Typology of Continuous Improvement Implementation Processes. *Knowledge and Process Management*, 11(4): 283-296.  
<http://dx.doi.org/10.1002/kpm.208>
- SCHEIN, E.H. (1992). *Organizational culture and leadership*. San francisco: Jossey-Bass.
- SCHROEDER, R.G.; BATES, K.A.; JUNTILLA, M.A. (2002). A Resource-Based View of Manufacturing Strategy and the Relationship to Manufacturing Performance. *Strategic Management Journal*, 23(2): 105. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.213>
- SCOTT, G. (2001). Customer Satisfaction: Six Strategies for Continuous Improvement. *Journal of Healthcare Management*, 46(2): 82.

- TERZIOVSKI, M.; SOHAL, A.S. (2000). The Adoption of Continuous Improvement and Innovation Strategies in Australian Manufacturing Firms. *Technovation*, 20(10): 539-550. [http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972\(99\)00173-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972(99)00173-X)
- VAN DIJK, C.; VAN DEN ENDE, J. (2002). Suggestion Systems: Transferring Employee Creativity into Practicable Ideas. *R & D Management*, 32(5): 387-395. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-9310.00270>
- WHITE, W.F. (1991). *Participatory Action Research*. New York: SAGE publications.
- WU, C.W.; CHEN, C.L. (2006). An Integrated Structural Model Toward Successful Continuous Improvement Activity. *Technovation*, 26(5-6): 697-707. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2005.05.002>
- YIN, R. (2009). *Case study research*. Thousand Oaks: Sage.
- ZIAUL, H. (2005). Managing Change: A Barrier to TQM Implementation in Service Industries. *Managing Service Quality*, 15(5): 452-469. <http://dx.doi.org/10.1108/09604520510617301>

Intangible Capital, 2014 ([www.intangiblecapital.org](http://www.intangiblecapital.org))



El artículo está con Reconocimiento-NoComercial 3.0 de Creative Commons. Puede copiarlo, distribuirlo y comunicarlo públicamente siempre que cite a su autor y a Intangible Capital. No lo utilice para fines comerciales. La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/es/>