

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

Departamento de Organización de Empresas



**ESTUDIO MULTI CASO DE LA INNOVACIÓN
CONTINUA EN LAS EMPRESAS: MODELO DE
EVOLUCIÓN, ETAPAS, PILARES Y RESULTADOS**

TESIS DOCTORAL

PRESENTADA POR:

DÑA. YOLANDA BAUTISTA POVEDA

DIRIGIDA POR:

DR. D. JUAN ANTONIO MARÍN GARCÍA

DR. D. JULIO JUAN GARCÍA SABATER

VALENCIA, MAYO DE 2010

ESTUDIO MULTI CASO DE LA INNOVACIÓN CONTINUA EN LAS EMPRESAS: MODELO DE EVOLUCIÓN, ETAPAS, PILARES Y RESULTADOS

**PRESENTADA POR: DÑA. YOLANDA BAUTISTA POVEDA
DIRIGIDA POR: DR. D. JUAN ANTONIO MARÍN GARCÍA
CODIRECTOR: DR. D. JULIO JUAN GARCÍA SABATER**

Resumen:

En un entorno cada vez más cambiante y global, donde es necesario dar repuestas rápidas y eficientes a los retos que se presentan, es esencial mantener ventajas competitivas para poder sobrevivir. La mejora continua forma parte del conjunto de activos intangibles que permite a las empresas responder o incluso anticiparse a los cambios y obtener una ventaja competitiva muy difícil de copiar por el origen de su naturaleza; aunque también difícil de implementar por la misma causa. Estos activos intangibles están basados en patrones de conducta complejos de adquirir y medir y que cuesta mantener en el tiempo.

Esto justifica el interés que la mejora continua sigue teniendo actualmente; son muchos los ejemplos conocidos de éxito, pero también son muchas las empresas que fracasan en la implementación de estos programas o que a pesar de ser capaces de lanzarlos con éxito no consiguen mantenerlos en el tiempo.

Este trabajo tiene como objetivo revisar los aspectos más importantes a la hora de implantar la mejora o innovación continua en la gestión de operaciones, para ayudar a las empresas que deciden implantarla asegurando su éxito y mantenimiento, y contribuir en lo posible al desarrollo de una teoría en estrecha conexión con la práctica.

Para ello se ha realizado una profunda revisión de la literatura, en su mayor parte artículos publicados en los últimos cinco años, aunque aparecen algunos anteriores debido a su importancia.

Seguidamente nos hemos planteado el estudio de cuatro casos. Las empresas han sido elegidas por tratarse de empresas medianas, líderes en sus sectores, que han fracasado en su primer intento de implementación de un programa de mejora y que se encuentran actualmente en diferentes estados de evolución. Incluyendo empresas de fabricación y también de marketing y ventas (una de las cuatro). Se trata en concreto de cuatro empresas diferentes que se abordan como dos estudios de casos y estas junto con dos empresas más como un estudio multicaso.

La metodología empleada ha sido la observación participante, en dos de las compañías, por considerarse la más adecuada para resolver ciertos tipos de problemas prácticos donde las experiencias de los participantes son importantes y el contexto es fundamental. Los datos de la tercera empresa se han obtenido a través de entrevistas, cuestionarios, análisis de documentación y visitas. Hay una cuarta empresa cuyos datos proceden de un estudio previo realizado por el director de esta tesis.

Se puede observar que este campo está en una etapa temprana de madurez y aún no existe una unidad de medida y método, aunque se han hecho avances importantes a partir del 2006 en cuanto a unidad de definición del concepto. No obstante autores como Boer y Gertsen indican que aún es necesario perfilar y completar los modelos teóricos existentes y sobre todo abundante investigación para validar dichos modelos con estudios cualitativos. En esta línea de trabajo esta tesis doctoral se plantea corroborar la efectividad de la teoría en las aplicaciones reales, sintetizándola y completándola en lo relativo a los pilares que la soportan y el proceso de avance a través de las distintas etapas de evolución, de modo que constituya una guía para los mandos que decidan implementar estos programas, asegurando de este modo su éxito y mantenimiento.

Tras la revisión de la literatura se elabora una tabla completada y ampliada de los facilitadores de la mejora continua. Por otra parte se hace una aportación al principal modelo teórico definido por Bessant, éste explica la mejora como una evolución desde un estado de pre-mejora hasta una adquisición plena de capacidades, Nosotros definiremos nuevas interrelaciones dentro de este modelo evolutivo que ayuden a explicar de forma más directa la relación entre el desarrollo de ciertas habilidades y los resultados alcanzados. Bessant solo apunta una serie de habilidades necesarias para la mejora pero no define como están relacionadas con cada una de los niveles de desarrollo a lo largo del proceso de evolución del programa.

A través de los estudios de casos constataremos que los pilares contemplados son los adecuados y actúan como catalizadores en el proceso de evolución de la mejora; siendo suficiente su aplicación de forma adecuada para alcanzar estados intermedios de evolución. Sin embargo se produce una discontinuidad en el modelo en el paso de las etapas 3 a la cuatro, donde se necesita de un cambio radical en la organización para seguir progresando. Proponemos una relación de activación de los pilares a lo largo de las diferentes etapas de desarrollo o niveles de mejora (conductas) que ayuden en parte a salvar esta discontinuidad. Un estudio más profundo de las causa que producen esta discontinuidad y conocer cómo evitarla permitirán una mayor divulgación de esta teoría.

**ESTUDI MULTI CAS DE LA INNOVACIÓ CONTÍNUA EN LES
EMPRESSES: MODEL D'EVOLUCIÓ, ETAPES, PILARS I
RESULTATS**

**PRESENTADA PER: SRA. YOLANDA BAUTISTA POVEDA
DIRIGIDA PER: Dr. D. JUAN ANTONIO MARÍN GARCÍA
Dr. D. JULIO JUAN GARCÍA SABATER**

Resum:

En un entorn cada vegada més canviant i global, on és necessari donar reposades ràpides i eficients als reptes que es presenten, és essencial mantindre avantatges competitius per a poder sobreviure. La millora contínua forma part del conjunt d'actius intangibles que permet a les empreses respondre o inclús anticipar-se als canvis i obtindre un avantatge competitiu molt difícil de copiar per l'origen de la seua naturalesa; encara que també difícil d'implementar per la mateixa causa. Estos actius intangibles estan basats en patrons de conducta complexos d'adquirir i mesurar i que costa mantindre en el temps.

Açò justifica l'interés que la millora contínua continua tenint actualment; són molts els exemples coneguts d'èxit, però també són moltes les empreses que fracassen en la implementació d'estos programes o que a pesar de ser capaços de llançar-los amb èxit no aconsegueixen mantindre en el temps.

Este treball té com a objectiu revisar els aspectes més importants a l'hora d'implantar la millora o innovació contínua en la gestió d'operacions, per a ajudar a les empreses que decidixen implantar-la assegurant el seu èxit i manteniment, i contribuir en la mesura que es puga al desenrotllament d'una teoria en estreta connexió amb la pràctica.

Per a això s'ha realitzat una profunda revisió de la literatura, majoritàriament articles publicats en els últims cinc anys, encara que apareixen alguns anteriors a causa de la seua importància.

A continuació ens hem plantejat l'estudi de quatre casos. Les empreses han sigut triades per tractar-se d'empreses mitjanes, líders en els seus sectors, que han fracassat en el seu primer intent d'implementació d'un programa de millora i que es troben actualment en diferents estats d'evolució. Inclouent empreses de fabricació i també de màrqueting i vendes (una de les quatre). Es tracta en concret de quatre empreses diferents que s'aborden com dos estudis de casos i estes junt amb dos empreses més com un estudi multicaso.

La metodologia emprada ha sigut l'observació participant, en dos de les companyies, per considerar-se la més adequada per a resoldre certs tipus de problemes pràctics on les experiències dels participants són importants i el context és fonamental. Les dades de la tercera empresa s'han obtingut a través d'entrevistes, qüestionaris, anàlisi de documentació i visites. Hi ha una quarta empresa les dades de la qual procedixen d'un estudi previ realitzat pel director d'esta tesi.

Es pot observar que este camp està en una etapa primerenca de maduresa i encara no hi ha una unitat de mesura i mètode, encara que s'han fet avanços importants a partir del 2006 quant a unitat de definició del concepte. No obstant autors com Boer i Gertsen indiquen que encara és necessari perfilar i completar els models teòrics existents i sobretot abundant investigació per a validar els dits models amb estudis qualitius. En esta línia de treball esta tesi doctoral es planteja corroborar l'efectivitat de la teoria en les aplicacions reals, sintetitzant-la i completant-la quant als pilars que la suporten i el procés d'avanç a través de les distintes etapes d'evolució, de manera que constituïska una guia per als caps que decidisquen implementar estos programes, assegurant d'esta manera el seu èxit i manteniment.

Després de la revisió de la literatura s'elabora una taula completada i ampliada dels facilitadors de la millora contínua. D'altra banda es fa una aportació al principal model teòric definit per Bessant, este explica la millora com una evolució des d'un estat de premillora fins una adquisició plena de capacitats, nosaltres definirem noves interrelacions dins d'este model evolutiu que ajuden a explicar de forma més directa la relació entre el desenrotllament de certes habilitats i els resultats aconseguits. Bessant només apunta una sèrie d'habilitats necessàries per a la millora però no definix com estan relacionades amb cada una dels nivells de desenrotllament al llarg del procés d'evolució del programa.

A través dels estudis de casos constatarem que els pilars contemplats són els adequats i actuen com a catalitzadors en el procés d'evolució de la millora; sent suficient la seua aplicació de forma adequada per a aconseguir estats intermedis d'evolució. No obstant això es produïx una discontinuïtat en el model en el pas de les etapes 3 a la quatre, on es necessita un canvi radical en l'organització per a continuar progressant. Proponem una relació d'activació dels pilars al llarg de les diferents etapes de desenrotllament o nivells de millora (conductes) que ajuden en part a salvar esta discontinuïtat. Un estudi més profund de les causa que produïxen esta discontinuïtat i conèixer com evitar-la permetran una major divulgació d'esta teoria.

MULTICASE STUDY OF CONTINUOUS INNOVATION IN THE COMPANY: EVOLUTION MODEL, STAGES, PILLARS AND RESULTS

**PRESENTED BY: MRS. YOLANDA BAUTISTA POVEDA
DIRECTED BY: PHD. D. JUAN ANTONIO MARÍN GARCÍA
PHD. D. JULIO JUAN GARCÍA SABATER**

Abstract:

In an ever changing and global environment, it is necessary to provide quick and efficient responses to the challenges we face, it is essential to maintain competitive advantages in order to survive. Continuous improvement is part of all intangible assets that enables companies to meet or even anticipate changes and gain a competitive edge very difficult to copy because of the source of his nature, but also difficult to implement for the same reason. These intangible assets are based on complex behaviour that is not easy to acquire and measure.

This justifies the interest that continuous improvement has still nowadays; there are many known success examples, but also many companies fail when they try to implement these programs or if they are able to lunch them they can not keep the programs along the time.

The aim of this work is to revise the most important aspects when we try to implement continuous or innovation improvement in operations management to help companies to decide to implement it, ensuring its success and maintenance, and possibly contribute to the development of a theory in close connection with practice.

For this purpose we have carried out a deep literature review, mostly articles published in the last five years, although some appeared earlier and have been included due to their importance.

Then we have considered the study of four cases. Companies have been chosen because they are medium-sized companies leaders in their sector who have failed their first attempts of implementing an improvement program and they are currently at different stages of evolution. Including manufacturing companies as well as marketing and sales. These four different companies are discussed as two case studies and as a multi-case study.

The methodology used was participant observation, in two companies, which are considered most suitable for solving certain types of practical problems where the experiences of the participants are important and the context is crucial. The third company data has been obtained through interviews, questionnaires, document reviews and visits. The data of the last company have been obtained from a previous study by the director of this thesis.

It can be seen that this field is at an early stage of maturity and there is still no unit of measurement and method, although significant progress has been made since 2006 in terms of unit definition of the concept. But authors like Herzen and Boer suggest that

there is a need to refine and supplement the existing theoretical models and especially a lot of research to validate these models with qualitative studies. This thesis tries to check the effectiveness of the theory in real applications, synthesizing and supplementing it with regard to the pillars that support the process and the various stages of evolution, so it constitutes a guide for managers that could decide to implement these programs ensuring its success and maintenance.

Following the literature review we have produced a complete and more detailed table of the facilitators of continuous improvement. On the other hand we have done a major contribution to the theoretical model defined by Bessant, this explains the improvement as an evolution from a state of pre-improvement to a full acquisition of skills, and we define new relationships within this evolutionary model to help explain more directly the relationship between the development of certain abilities and achievements. Bessant only targets a range of abilities that are needed to improve but he does not define how they are related to each of the levels of development throughout the process of program development.

Through case studies we find that the pillars covered are appropriate and act as facilitators in the evolution of improvement processes. Its adequate application will be enough to achieve intermediate stages of evolution. But there is a discontinuity in the model from step three to step four, which requires a radical change in the organization to move forward. We propose a relationship of activation of the pillars along the different stages of development that help, in part, to overcome this discontinuity. A deeper study of the causes that produce this break and to know how to avoid it will allow the possibility of this theory release.

Índice

Capítulo 1: Introducción

| | |
|---|--------------|
| 1. Introducción | 1.1 |
| 2. Objetivos de la investigación | 1.2 |
| 3 Estructura de la tesis y los objetivos de investigación | 1.3 |
| 4. Resúmenes extendidos de los artículos | 1.6 |
| 4.1 Aspectos importantes sobre la implantación de la innovación continua en la gestión de operaciones | 1.6 |
| 4.2 The implementation of a continuous improvement project at a Spanish marketing company. A case study. | 1.8 |
| 4.3 Etapas en la evolución de la mejora continua. ¿Cómo viven las empresas el proceso? Estudio de un caso. | 1.10 |
| 4.4 Etapas en la evolución de la mejora continua. Estudio multicaso. | 1.11 |
| 5. Referencias | 1. 12 |

Capítulo 2: Aspectos importantes sobre la implantación de la innovación continua en la gestión de operaciones

| | |
|---|-------------|
| 1. Introduccion | 2.2 |
| 2. Marco teórico | 2.4 |
| 2.1. Definición del concepto. | 2.4 |
| 2.2. Estructuras para implantar la innovación continua | 2.7 |
| 2.1.1 Organización de los recursos humanos..... | 2. 7 |
| 2.1.2 Modelo de implementación | 2.9 |
| 2.3. Pilares para la implantación | 2.10 |
| 2.4. Herramientas | 2.17 |
| 2.5. Datos recogidos para la investigación comparada en el proyecto CINet Survey | 2.18 |
| 3. Discusión | 2.18 |
| 4. Conclusiones | 2.24 |
| 5. Referencias | 2.25 |

Capítulo 3: The implementation of a continuous improvement project at a Spanish marketing company: A case study

| | |
|---|-------------|
| 1. Introduction | 3.2 |
| 2. Innovation and continuous improvement | 3.3 |
| 3. Methodology | 3.5 |
| 3.1 The company | 3.6 |
| 4. Case Study | 3.6 |
| 4.1 Results | 3.8 |
| 5. Discussion | 3.9 |
| 6. Conclusions | 3.10 |
| 7. References | 3.11 |

Capítulo 4: Etapas en la evolución de la mejora continua. ¿Cómo viven las empresas el proceso? estudio de un caso

| | |
|---|-------------|
| 1. Introducción | 4.2 |
| 2. Marco teórico | 4.3 |
| 2.1 Pilares básicos en la implementación de los programas de mejora continua | 4.3 |
| 2.2 Etapas en la evolución de la mejora continua | 4.8 |
| 3. Metodología y descripción del caso de estudio | 4.9 |
| 4. Resultados y discusión | 4.10 |
| 5. Conclusiones | 4.18 |
| 6. Referencias | 4.19 |

Capítulo 5: Etapas en la evolución de la mejora continua. Estudio multicaso. Levels in the evolution of continuous improvement. A multiple case study.

| | |
|---|-------------|
| 1. Introducción | 5.4 |
| 2. Conductas para la mejora continua | 5.5 |
| 3. Facilitadores de la mejora continua | 5.7 |
| 4. Objetivo y metodología | 5.8 |
| 5. Descripción de los casos | 5.10 |
| 6. Antecedentes de la mejora continua | 5.11 |

| | |
|--|-------------|
| 7. Facilitadores en las empresas estudiadas | 5.13 |
| 7.1 Existe un líder o responsable de la mejora continua | 5.13 |
| 7.2 Estilo de dirección coherente con la Mejora continua | 5.14 |
| 7.3 Estrategias que se concreten en objetivos medibles a medio-largo plazo | 5.15 |
| 7.4 Existencia de indicadores | 5.17 |
| 7.5 Mejorar canales de comunicación | 5.18 |
| 7.6 Metodología formal que de soporte a la mejora continua (ISO-9000, TQM, TPM, 6Sigma...) | 5.20 |
| 7.7 Establecer políticas de compensación que aseguren la implicación de los empleados para participar en los programas de mejora | 5.21 |
| 7.8 Organizar los recursos humanos para facilitar la participación | 5.23 |
| 7.9 Otros recursos | 5.26 |
| 7.10 Formación | 5.28 |
| 8. Discusión | 5.29 |
| 8.1 Limitaciones e investigación futura | 5.31 |
| 9. Conclusiones | 5.32 |
| 10. Referencias | 5.32 |

Capítulo 6: Conclusiones

| | |
|---|------------|
| 1. Introducción | 6.1 |
| 2. Resultados | 6.1 |
| 3. Resultados secundarios | 6.7 |
| 3.1 Resultados parciales | 6.7 |
| 4. Futuras líneas de investigación | 6.8 |
| 5. Referencias | 6.9 |

Anexo

Anexo1: Tabla de relación entre habilidades y niveles de desarrollo, Bessant, 2001.

Capítulo 1:

Introducción

1. Introducción

Este trabajo tiene como objetivo revisar los aspectos más importantes a la hora de implantar la mejora o innovación continua en la gestión de operaciones para ayudar, por un lado, a las empresas que deciden implantarla asegurando su éxito y mantenimiento, y por otro, contribuir en lo posible al desarrollo de una teoría en estrecha conexión con la práctica. De hecho constituye una visión holística teórico práctica donde la revisión de la teoría nos ha llevado a constatar de forma práctica la bondad de la misma y a encontrar las principales lagunas y preguntas pendientes en este campo de la investigación, a las cuales hemos tratado de dar respuesta a través de estudios de casos que a su vez nos han permitido realizar algunas aportaciones teóricas novedosas y definir nuevas vías de investigación futura.

La tesis está compuesta por 6 capítulos, de ellos, cuatro están configurados como artículos, tal y como han sido enviados a revistas para su revisión y posterior publicación. Dado que se ha optado por esta estructura en la generación del documento, cada uno de los capítulos debe poder ser leído autónomamente. Debido a ello, y aunque el trabajo es conceptualmente una unidad, es posible que la estructura exija una introducción que facilite al lector la aproximación al documento. Este es el principal objetivo de este capítulo: contextualizar el documento para permitir al lector el acceso a la información relevante. En este capítulo, por tanto, se realiza la introducción de la tesis, y se explican los objetivos y la forma en que está estructurado el documento.

El capítulo de introducción está dividido en cuatro partes. En primer lugar se expondrán brevemente las preguntas de investigación que trata de responder el trabajo de investigación realizado y cuyo principal resultado final es esta tesis doctoral. En segundo lugar se explicita la estructura formal de la tesis conectando los artículos que la conforman con las preguntas de investigación que tratan de responder, y como éstas conectan unas con otras a través de los capítulos. Posteriormente se desarrolla un breve resumen ejecutivo de los capítulos, que son, como se ha dicho, artículos que han sido enviados a las revistas y que dan respuestas a las preguntas de investigación que se han planteado. Dicho resumen, que adquiere la forma de un resumen extendido, pretende facilitar la lectura del documento, permitiendo que el lector pueda explorar más cómodamente los aspectos que le resulten más interesantes. Finalmente queremos comentar el problema de los solapes que se dan entre los artículos. Dichos solapes son inevitables dado que cada capítulo es también un documento que debe sostenerse por sí mismo.

2. Objetivos de la investigación

En un entorno cada vez más cambiante y global, donde es necesario dar repuestas rápidas y eficientes a los retos que se presentan, es esencial mantener ventajas competitivas para poder sobrevivir. La mejora continua forma parte del conjunto de activos intangibles que permite a las empresas responder o incluso anticiparse a los cambios y obtener una ventaja competitiva muy difícil de copiar por el origen de su naturaleza; aunque también difícil de implementar por la misma causa. Estos activos intangibles están basados en patrones de conducta complejos de adquirir y medir y que cuesta mantener en el tiempo.

Esto justifica el interés que la mejora continua sigue teniendo actualmente; son muchos los ejemplos conocidos de éxito, pero también son muchas las empresas que fracasan en la implementación de estos programas o que a pensar de ser capaces de lanzarlos con éxito no consiguen mantenerlos en el tiempo.

Aunque cada empresa tiene su forma particular de aplicar la mejora continua, existen ciertos aspectos comúnmente aceptados dentro de la definición del concepto: Cuenta con la implicación de todos los miembros de la empresa (Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Marin-Garcia et al., 2008b; Middel et al., 2007b), no se necesita de grandes inversiones y es, fundamentalmente, un proceso planificado de mejoras incrementales de los procesos o prácticas de trabajo que permiten mejorar algún indicador. Se puede aplicar a cualquier empresa (Middel et al., 2007b), en algunos casos las prácticas se encuentran coordinadas por algún tipo de metodología concreta y precisa de un conjunto de capacidades de las personas que trabajan en la empresa para aprender, innovar y mejorar de forma continua (Bessant et al., 2001; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Ahlstrom, 2007; Middel et al., 2007b; Wu y Chen, 2006).

Se puede observar que este campo está en una etapa temprana de madurez y aún no existe una unidad de medida y método, aunque se han hecho avances importantes a partir del 2006 en cuanto a unidad de definición del concepto. No obstante autores como Boer y Gertsen indican que aún es necesario perfilar y completar los modelos teóricos existentes, y sobre todo, abundante investigación para validar dichos modelos con estudios cualitativos (Boer y Gertsen, 2003; Middel et al., 2007b). En esta línea de trabajo esta tesis doctoral se plantea los siguientes objetivos:

- 1- Definir el concepto de mejora continua en la gestión de operaciones.
- 2- Agrupar y sintetizar las aportaciones teóricas realizadas hasta el momento sobre la implementación de la mejora continua.
- 3- Resumir las principales preguntas de investigación que permanecen abiertas y los autores que han identificado ese nicho de investigación.
- 4- Realizar una propuesta de relación entre habilidades y capacidades del modelo evolutivo de Bessant.
- 5- Determinar cuáles son los facilitadores en el proceso de mejora continua.
- 6- Identificar los principales problemas a los que se enfrentan las empresas a la hora de implementar la mejora continua
- 7- Comprobar si los facilitadores definidos actúan como impulsores en la práctica, ver si es necesario incluir o excluir alguno.
- 8- Analizar la evolución de la mejora continua a través de casos prácticos.

- 9- Establecer una secuencia de activación de los facilitadores a través de los niveles de evolución y creación de un modelo de evolución que salve las limitaciones del actual.

Para ello se ha realizado una profunda revisión de la literatura, en su mayor parte artículos publicados en los últimos cinco años, aunque aparecen algunos anteriores debido a su importancia. También se han abordado estudios de casos.

La metodología empleada ha sido la observación participante (Yin, 1994), en dos de los casos, por considerarla la más adecuada para la muestra elegida y los objetivos planteados. La obtención de los datos del tercer caso se ha realizado a través de entrevistas, visitas, encuestas, revisión de documentación etc.; los datos del último caso proceden de un estudio previo realizado por el director de esta tesis.

3 Estructura de la tesis y los objetivos de investigación

La tesis está estructurada en capítulos que tienen el formato en el que se ha enviado a revistas para su posible publicación (uno de los artículos ya han sido aceptado). Esto convierte los capítulos en unidades que se pueden leer de forma independiente teniendo todo el capítulo todos aquellos aspectos necesarios para su perfecta comprensión (marco teórico, objetivos, resultados y conclusiones). En este apartado se muestra una guía de los objetivos de la tesis y los capítulos donde se han abordado.

En el capítulo dos se abordan los cinco primeros objetivos de la tesis:

- 1- Definir el concepto de mejora continua en la gestión de operaciones.
- 2- Agrupar y sintetizar las aportaciones teóricas realizadas hasta el momento sobre la implementación de la mejora continua.
- 3- Resumir las principales preguntas de investigación que permanecen abiertas y los autores que han identificado ese nicho de investigación.
- 4- Realizar una propuesta de relación entre habilidades y capacidades del modelo evolutivo de Bessant.
- 5- Determinar cuáles son los facilitadores en el proceso de mejora continua. .

Como desarrollo del marco teórico se obtiene el artículo “Aspectos importantes sobre la implantación de la innovación continua en la gestión de operaciones”, actualmente en proceso de segunda revisión en la revista INNOVAR (revista indexada en SSCI).

Los tres primeros objetivos anteriormente descritos nos ayudan a enmarcar la investigación, pero los dos últimos: la tabla de facilitadores definida y la ampliación del modelo de Bessant et al. (2001). a través de la relación directa entre habilidades y estados de evolución, constituyen en si una aportación teórica.

Es en este capítulo donde se expone toda la literatura encontrada sobre el problema que aborda la tesis: la implantación y evolución de la mejora continua en la gestión de operaciones

Los facilitadores se clasifican en 7 categorías: Liderazgo, cultura de la organización, estrategias y objetivos, información y medidas, selección de proyectos, procesos y recursos y organización. Este esfuerzo de recopilación y clasificación proporciona una guía útil para los mandos que deseen implementar la mejora continua y constituye una de las bases de esta tesis.

Bessant et al. (2001) proponen el modelo de evolución de mejora continua que más ha sido utilizado por otros investigadores, donde el desarrollo se escalona en cinco niveles: desde la pre-mejora a la capacidad plena. En él se establece, que para seguir evolucionando a través de las distintas etapas del modelo de desarrollo, los trabajadores necesitan adquirir ciertos comportamientos o conductas y propone una relación entre conductas y habilidades (anexo D). Las conductas son acciones o respuestas de las personas de la empresa ante determinadas circunstancias. Jorgensen (Jorgensen et al., 2006) corroboran el modelo de etapas de evolución pero considera que la propuesta de Bessant es incompleta en el sentido de que la adquisición de las capacidades no es lineal y apunta que es necesario seguir investigando para definir la influencia de la evolución de estos comportamientos en los resultados (Jorgensen et al., 2006). En esta línea trataremos de relacionar directamente los niveles de desarrollo o capacidades con las habilidades. Bessant expone que todas las habilidades llevan a la capacidad de mejora, pero no establece una relación directa entre habilidades y distintos niveles de evolución o capacidades que ayude a seguir avanzando en la implementación de la mejora.

Para abordar los objetivos 6 y 7 se realizaron casos de estudio en cuatro empresas diferentes. Algunos de los artículos han sido estructurados entorno a un caso, esta es la razón de que parte de nuestros objetivos se cubran a lo largo de diferentes artículos para poder así contar con la información de distintas empresas, en este caso los objetivos seis y siete se cubren a lo largo de los capítulos tres, cuatro y cinco. El primero de estos tres artículos es un estudio de caso de una empresa de marketing y ventas, el segundo un estudio de caso de una empresa del sector sanitario y el tercero es un estudio multicaso donde aparecen las dos empresas anteriores y otras dos más del sector industrial. Aunque cada artículo tiene su propio enfoque, tienen en común la identificación de los problemas surgidos en cada una de estas empresas en la implementación de los programas de mejora continua y se ha comprobado el comportamiento de las mismas en relación con los facilitadores. Las empresas han sido seleccionadas por encontrarse en distintas etapas de evolución de la mejora. En el primer artículo la empresa se encuentra en fase inicial del proceso, en el segundo la empresa está en un estado intermedio de desarrollo del programa. Finalmente en el tercer artículo abordamos un estudio multicaso incluyendo una empresa en última fase de evolución para poder dar mejor respuesta a los objetivos planteados en esta tesis.

Objetivos seis y siete:

- 6- Identificar los principales problemas a los que se enfrentan las empresas a la hora de implementar la mejora continua
- 7- Comprobar si los facilitadores definidos actúan como impulsores en la práctica, ver si es necesario incluir o excluir alguno.

Los capítulos tres, cuatro y cinco corresponden a los tres artículos anteriormente mencionados de estudio de caso de una empresa en fase inicial otra en fase intermedia y un multicaso.

“The implementation of a continuous improvement project at a Spanish marketing company. A case study”. Este artículo ha sido publicado en la revista International Journal of Management (indexada en SCOPUS). El artículo está redactado en inglés por ser este el idioma en el que ha sido aceptado para su publicación.

“Etapas en la evolución de la mejora continua. ¿Cómo viven las empresas el proceso? Estudio de un caso”. Artículo enviado a la revista Economía Industrial (Indexada en catálogo Latindex y ubicada en el primer cuartil del índice IN_RECS).

“Etapas en la evolución de la mejora continua. Estudio multicaso”. Este artículo se ha enviado a CEDE (revista indexada en SSCI) y está en segunda fase de revisión.

El octavo objetivo se cubre en los capítulos cuatro y cinco que corresponden a los dos últimos artículos mencionados anteriormente relativos a las etapas de evolución de la mejora continua:

8- Análisis de la evolución de la mejora continua a través de casos prácticos

La conclusión fundamental es que el proceso de mejora no se trata de un continuo incremental si no que existe un punto claro de discontinuidad en las etapas tres y cuatro que exige de un cambio radical para superarlo. Por otra parte la aplicación correcta de los pilares descritos se muestra suficiente para situar una empresa en los niveles intermedios de evolución.

El último objetivo de esta tesis se cubre en el capítulo seis y se corresponde con el artículo del multicaso necesario para poder establecer una secuencia de activación de los indicadores a lo largo de las diferentes etapas de evolución.

9- Establecer una secuencia de activación de los facilitadores a través de los niveles de evolución y creación de un modelo de evolución que salve las limitaciones del actual

A lo largo de los cuatro casos presentes en este artículo se repasa de qué modo y en qué fase se activan los pilares que soportan la mejora permitiéndonos establece una propuesta de modelo de relación entre facilitadores, etapas de evolución y sus conductas asociadas. Contribuimos también a clarificar las diferencias entre facilitadores y conductas. De este modo creemos haber ayudado en la definición de un modelo que guíe a las empresas en los programas de implantación.

4. Resúmenes extendidos de los artículos

4.1 Aspectos importantes sobre la implantación de la innovación continua en la gestión de operaciones

Este artículo pretende revisar los aspectos más importantes a tener en cuenta en la implementación de la mejora continua dentro de la gestión de operaciones; para ellos se aborda una profunda revisión de la literatura. En primer lugar se tratará de clarificar el concepto y ámbito de aplicación

En la literatura aparecen dos términos íntimamente relacionados, la mejora y la innovación. Podemos decir que la innovación es la mejora desde una perspectiva radical: nuevos productos, nuevos procesos... La mejora se puede enfocar desde una perspectiva radical o continua y aunque algunos autores duden al considerar la mejora como innovación, la tendencia más actual es considerar el término de innovación continua como fusión entre la mejora continua, el aprendizaje organizativo y la innovación (Boer y Gertsen, 2003; Kondou, 2003; Readman y Bessant, 2007). Este es el término de estudio al que nos referiremos a partir de ahora. En cuanto al ámbito de aplicación, podemos distinguir tres grandes focos en la innovación continua: La gestión de operaciones, el desarrollo de nuevos productos y la colaboración entre empresas. Nosotros nos referiremos solo a la innovación o mejora continua en la gestión de operaciones.

En este término unas características comúnmente aceptadas: cuenta con la implicación de todos los miembros de la empresa (Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Marin-Garcia et al., 2008b; Middel et al., 2007b; Terziovski y Sohal, 2000; Wu y Chen, 2006), no se necesita de grandes inversiones (Marin-Garcia et al., 2008b; Terziovski y Sohal, 2000), está basada en el ciclo Deming (Bond, 1999; de Benito Valencia, 2000; Frese et al., 1999; Terziovski y Sohal, 2000; van Dijk y van den Ende, 2002), y es, fundamentalmente, un proceso planificado de mejoras incrementales de los procesos o prácticas de trabajo que permiten mejorar algún indicador (Albors, 2002; Bateman y Rich, 2003; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Grütter et al., 2002; Hyland et al., 2007; Lok et al., 2005; Middel et al., 2007a; Prybutok y Ramasesh, 2005; Readman y Bessant, 2007; Wu y Chen, 2006). Se puede aplicar a cualquier empresa (Middel et al., 2007b), en algunos casos las prácticas se encuentran coordinadas por algún tipo de metodología concreta (TPM, WCM...) (Corso et al., 2007; Middel et al., 2007a; Middel et al., 2007b) y precisa de un conjunto de capacidades de las personas que trabajan en la empresa para aprender, innovar y mejorar de forma continua (Bessant et al., 2001; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Ahlstrom, 2007; Middel et al., 2007b; Wu y Chen, 2006).

En segundo lugar se tratan las estructuras que dan soporte a la implementación: la organización de los recursos humanos y las metodologías que proporcionan las herramientas necesarias y el modo de utilizarlas. En lo que a estructuras de recursos humanos se refiere, se pueden emplear sistemas de sugerencias individuales o en grupos. Grupos paralelos y permanentes como los círculos de calidad o bien grupos multifuncionales y auto-regulados que incorporan las actividades de mejora entre sus responsabilidades y grupos ad-hoc de duración determinada entre otros. Podría también considerarse que las tareas de mejora las hiciese un grupo especializado dentro de la empresa más capaz para este cometido; pero esta fórmula elimina la posibilidad de implicación del resto de empleados, al menos al mismo nivel, cosa que contradice los principios de la mejora, al margen de desaprovechar una importante fuente de innovación

y creatividad. Además de estas posibilidades hay que considerar la existencia de un líder de la mejora y la colaboración de asesores externos. En cuanto a los modelos de implementación, puesto que la innovación continua es la base de distintos sistemas de gestión de operaciones aparece incluida en ellos: World Class Manufacturing, ISO 9000, The Business Excellence Model etc...). Sin embargo también existen modelos específicos para explicar el modo en que se implanta y la relación con los resultados. Nosotros nos centraremos en el modelo propuesto por Besant en el 2001 por ser el más utilizado por los investigadores. En este modelo Besant propone cinco niveles de evolución:

Nivel 1 Pre-Mejora Continua. Existe interés en el concepto de mejora continua pero la implantación todavía es muy básica.

Nivel 2 Mejora Continua Estructurada. Existe un compromiso formal para construir un sistema que pueda desarrollar la mejora continua a través de la organización.

Nivel 3 Mejora continua orientada a objetivos. Existe un compromiso de enlazar las actividades de mejora continua, establecidas a nivel local con la estrategia global de la organización.

Nivel 4 Mejora continua proactiva. Existe un intento de devolver autonomía y poder a las personas y a los grupos para gestionar y dirigir sus propios procesos.

Nivel 5 Completa capacidad de mejora continua. Comportamientos de aprendizaje extensivos y ampliamente distribuidos.

El artículo elabora una completa tabla de los facilitadores o pilares de la mejora continua que integra y amplía las propuestas por autores como: (Bateman y Rich, 2003; Dooley y O'Sullivan, 2001; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Jacobsen, 2008; Kaye y Anderson, 1999; Middel et al., 2007a). Esta tabla clasifica los pilares en siete categorías y 23 aspectos clave: liderazgo, cultura de la organización, estrategias y objetivos, información y medidas, selección de proyectos, procesos y recursos y organización. También aparece una tabla que recopila las herramientas comúnmente utilizadas en estos programas: herramientas de visualización, seis sigma, QFD, simulación, técnicas de creatividad, análisis de fallos, hojas de operaciones estándar, 5S, diagramas de procesos, las siete herramientas, listas de comprobación y control estadístico de procesos.

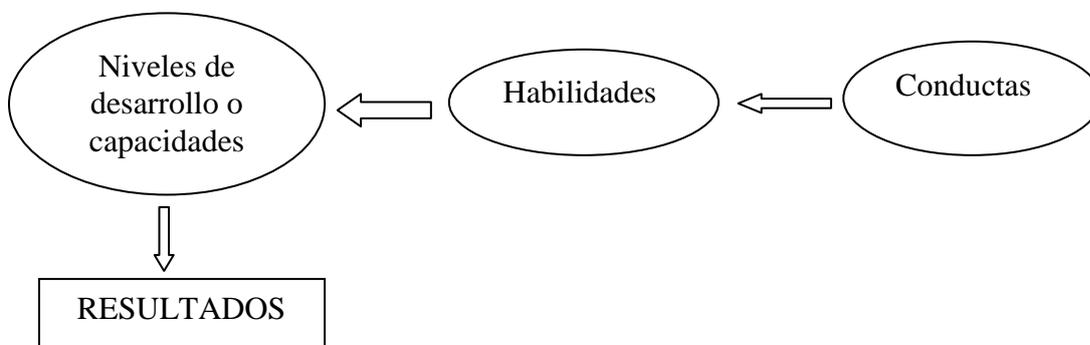
Se aborda la elaboración de una tabla con las principales preguntas de investigación abiertas sobre el tema y los autores que las proponen, incluyendo nuestras propias propuestas.

Por último se ha presentado un modelo de relación entre habilidades y capacidades o niveles de desarrollo del modelo de Bessant et al. (2001). Bessant estableció que para ir avanzando a lo largo de los distintos niveles o capacidades los trabajadores deben desarrollar unos comportamientos y relacionó estos comportamientos con las habilidades necesarias para conseguirlos. Nosotros hemos propuesto una relación directa entre habilidades y capacidades que complementa este modelo y relaciona las habilidades de un modo más directo con los resultados.

Tabla 1.- Relación entre habilidades y capacidades del modelo de Bessant et al. (Bessant et al., 2001).
Fuente: elaboración propia.

| Etapas de la mejora continua/capacidades | Habilidades |
|--|---|
| Nivel 1- Pre-CI | Entender la CI |
| Nivel 2- CI Estructurada | Obtener el hábito de la CI Dirigiendo el método |
| Nivel 3- CI orientada a objetivos | Alinear la CI Resolución de problemas compartidas CI de la CI |
| Nivel 4- CI Proactiva | Focalizar la CI |
| Nivel 5- Completa capacidad de CI | Organización que aprende |

Ilustración 1.- Relaciones en el modelo de Bessant.



En cuanto a futuras líneas de trabajo se puede observar que el campo está aún en una etapa temprana de madurez, es necesario acabar de perfilar y completar los modelos teóricos y, sobre todo, abundante investigación para validar dichos modelos con estudios cuantitativos, tal como apuntan Boer y Gertsen (2003).

4.2 The implementation of a continuous improvement project at a Spanish marketing company. A case study.

El artículo analiza un estudio del caso en una empresa multinacional del sector plástico en su división de marketing y ventas; donde tras un intento fallido de lanzamiento de un buzón de sugerencias en 2005 por falta de respuestas, promoción e implicación de la dirección, se produce un relanzamiento del programa dos años más tarde apoyado y liderado por el director general de la compañía. El programa consiste en la creación de cuatro grupos de mejora multifuncionales con miembros de diferentes niveles jerárquicos que han sido elegidos por los líderes de los equipos; estos líderes han sido designados por la dirección. Los miembros de los equipos han de desempeñar sus tareas normales además de participar en estos grupos de mejora. El objetivo es generar ideas soportadas por un plan de ejecución que incluir en el plan de marketing que aportasen un aumento de un 2% en ventas con un beneficio antes de impuesto igual o superior al 7%. El proyecto tenía una duración de seis meses y tenía que ceñirse a los productos del catálogo del año 2008 con objeto de implementarse a partir de enero de ese año. La dirección definió un comité evaluador compuesto por: el director de marketing, el director de ventas, el director

general y un representante externo a la empresa perteneciente a una agencia de publicidad con la que habitualmente se trabajaba. Los líderes de los equipos eran: el jefe de planificación, el director financiero, el jefe de marketing y un jefe de grandes cuentas. A los líderes se les dio un plazo de 48 horas para reclutar un equipo de cuatro personas de la empresa con la única limitación de que no podían elegir a nadie de sus departamentos ni a más de dos personas del mismo departamento. Se les asignó también un pequeño presupuesto que manejar del modo que considerasen más apropiado lo largo del proyecto.

Con ello se pretendía involucrar al mayor número de personas posibles, formar grupos multifuncionales de diversos niveles jerárquicos y fomentar la creatividad. El personal del almacén fue excluido de la presentación de este evento, en paralelo se lanzó un programa de sugerencias individuales para todos los empleados, más para compensar a aquellos que no habían sido elegidos en los grupos de mejora que por el propio interés en de la empresa en el buzón de sugerencias, este proyecto quedó ensombrecido por el continuo apoyo y divulgación con el que contaron los grupos de mejora en relación con el buzón. Había premios en metálico tanto para el ganador del buzón como para los miembros del equipo ganador. La razón del proyecto fue un interés del recién llegado director general que había visto un programa similar en la sede francesa de la compañía. El nivel de competitividad surgido entre los equipos fue muy alto y estaba fomentado por la dirección. Se ponía de manifiesto en las continuas acciones de promoción del proyecto que los equipos emprendían: se contrataron actores que actuaron en el comedor a la hora de comer, se hicieron posters que se colgaron en las instalaciones de la empresa, pasteles conmemorativos, salvamanteles con eslóganes y otras tantas actividades. La creatividad de todas estas acciones así como las de los proyectos fue altísima. Estas actividades mantenían el proyecto vivo, pero surgieron serias desavenencias entre los miembros de los diferentes equipos y el nivel de estrés creado fue tan alto que todos coincidían en no querer participar en una próxima edición. El clima también se vio enrarecido por el hecho de aparecer equipos favoritos a los ojos de la organización que contaban con apoyo extra por parte de la dirección. Uno de los líderes de los equipos tenía encomendada una función similar de innovación y creatividad para generar ventas buscando nuevos mercados, esta razón hizo que perdiese todo interés por este proyecto, no reunió a su equipo y presentaron una de sus propuestas que resultó acabar siendo de las peores generadas. Esto pone de manifiesto el poder de la participación de los trabajadores y de la filosofía de mejora continua como fuente de creatividad.

El resultado del proyecto sorprendió gratamente a la dirección con un alto nivel en las propuestas. De hecho tres se implantaron y una se exportó al resto de la corporación. Para evaluar los resultados se utilizó una matriz que no había sido previamente explicada, cosa que generó también insatisfacción en los equipos no ganadores, donde aparecían distintos criterios y pesos para la evaluación. El resultado del buzón de sugerencias fue un gran fracaso con solo dos propuestas. A pesar del éxito real de los resultados de los grupos de mejora el programa no se ha podido mantenerse en el tiempo, fundamentalmente por los errores cometidos en su implementación.

A lo largo de este caso se repasan los problemas con los que se encuentra una empresa en su fase inicial de implementación de la mejora y como se comporta en relación con los pilares o facilitadores descritos anteriormente. Hay dos contribuciones novedosas que aporta este caso, por un lado el modo original que se propuso para la formación de los equipos multidisciplinares, y por otro, como se mantuvo vivo el proyecto. Cabe destacar la aparición de un factor poco estudiado en la mejora continua, el papel que desempeña el

fomento de la competitividad interna entre los grupos de mejora. En este caso actúa en primera instancia como facilitador pero el balance final es negativo ya que supone un serio obstáculo en el mantenimiento del programa.

Podemos concluir que la teoría es suficientemente completa en lo que a descripción de facilitares se refiere, y que la ausencia de algunos de ellos es el origen de los problemas surgidos. Lo que hace falta es implementar los facilitadores adecuadamente.

Se necesita más investigación para seguir comprobando si los facilitadores descritos son los adecuado, detectar los problemas surgidos en la implementación de la mejora y averiguar porque empresas que pueden desarrollar estos programas no lo hacen o fracasan en su intento cuando existen multitud de ejemplos que confirman una mejora en los resultados tras su aplicación. De esto modo podremos seguir avanzando en la definición de la teoría y en su expansión práctica.

4.3 *Etapas en la evolución de la mejora continua. ¿Cómo viven las empresas el proceso? Estudio de un caso.*

Las investigaciones sobre las etapas que se atraviesan en la evolución de la implementación de la mejora continua en la empresa así como los pasos o procesos que permiten que esta se traduzca en resultados provechosos son escasas. Desde este prisma abordaremos un estudio de un caso analizando también los principales problemas surgidos y el comportamiento de la empresa respecto de los pilares fundamentales definidos en el primer artículo teórico.

La empresa es una multinacional líder de su sector que lleva más de un año inmersa en un proceso de implementación de mejora. Ha sido elegida tras constatar que se encuentra en un estado intermedio de evolución, entre las etapas dos y tres del modelo de Bessant. Tuvo una primera experiencia negativa en el lanzamiento de estos programas, el fracaso se debió fundamentalmente a una falta de apoyo por parte de la dirección. De este modo podemos complementar los resultados obtenidos en cuanto a comportamiento frente a los pilares y análisis de las etapas de evolución en empresas en distintos estados de desarrollo del programa. El artículo previo consideraba una empresa en fase inicial, este, una empresa en estado intermedio y el último artículo planteado como un multicaso, contempla también una empresa en estado avanzado de implementación del programa de mejora.

Los principales problemas surgidos se refieren a la resistencia al cambio de las estructuras tradicionales departamentales para consolidar otras que soporten mejor los programas de mejora, la falta de recursos, especialmente tiempo, los trabajadores perciben el programa como una carga adicional, en parte por no encontrarse totalmente integrado en la actividad diaria. El lanzamiento de demasiados programas que impiden dar el soporte y seguimiento adecuados. Como grandes facilitadores aparecen la presencia de un líder de mejora, el apoyo de la dirección y la creación de nuevas estructuras: las células. Otro problema es compartir el aprendizaje y extender la formación. La empresa no a conseguido tampoco generar grupos autónomos, siguen siendo dirigidos de arriba abajo, como hemos comentado se encuentra entre los estados dos y tres de evolución del modelo de Bessant.

En este caso podemos constatar también que los pilares descritos en la revisión teórica son adecuados y suficientes para soportar la evolución hasta estados intermedios. Pero se pone

de manifiesto que la evolución de la implementación de la mejora continua no se trata de un continuo incremental si no que existe un punto de discontinuidad entre las etapas 3 y 4, que exige un cambio radical en el proceso de implantación. Hay conductas o rutinas relacionadas con las distintas fases de desarrollo que se producen más fácilmente porque no suponen un cambio radical en relación con las utilizadas tradicionalmente en la gestión de operaciones; básicamente siguen propiciándose y dirigiéndose de arriba abajo. Se trata de apoyarse en los facilitadores adecuados para impulsarlas.

Como futuras líneas de investigación podemos proponer la necesidad de más estudios cuantitativos y cualitativos para corroborar estas conclusiones.

4.4 Etapas en la evolución de la mejora continua. Estudio multicaso.

Ahora nos planteamos un estudio multicaso que incluye las empresas anteriormente descritas y dos más. Una multinacional dedicada al desarrollo, producción y comercialización de sistemas de empaquetado de alimentos líquidos que está en las últimas fases de evolución en la implementación del programa y una empresa industrial fundada hace más de 40 años del sector cárnico que hace unos cinco años dio un giro desde la gestión tradicional hacia la mejora continua.

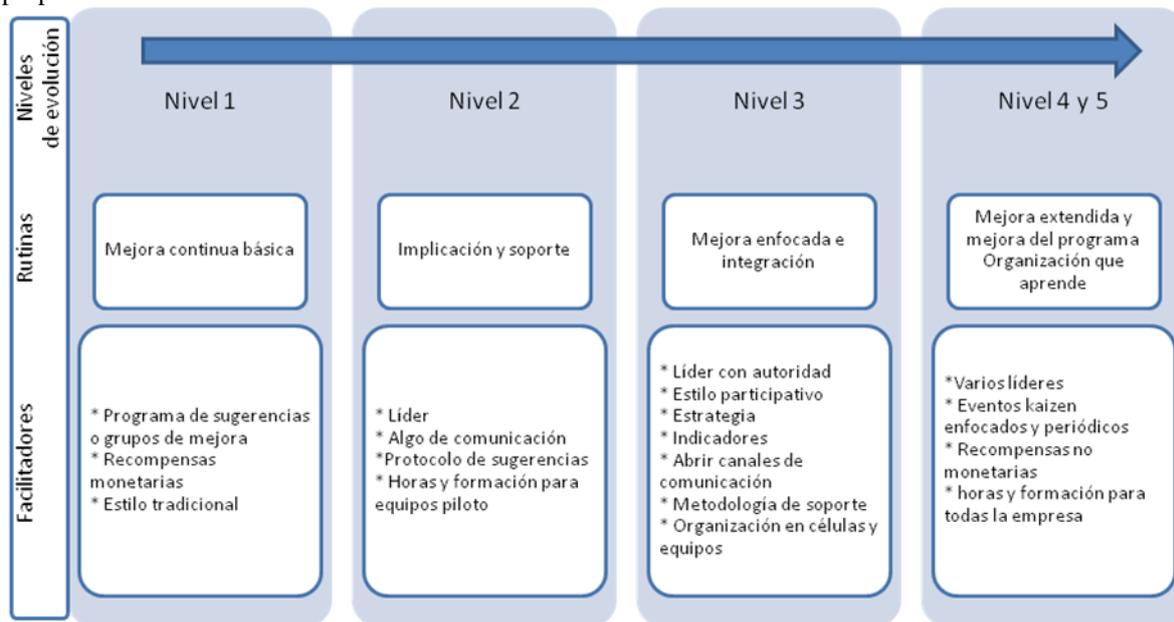
Hemos revisado cada uno de los pilares que soportan la mejora a lo largo de estos cuatro casos y esto nos ha permitido además de constatar las dos conclusiones expuestas anteriormente:

- Los pilares descritos son suficientes y adecuados para posicionar a una empresa en un estado intermedio de evolución de un programa de mejora continua si se aplican adecuadamente.

- Existe un punto de discontinuidad entre las etapas 3 y 4 del modelo de evolución de Bessant. Es necesario un cambio radical para seguir evolucionando.

Presentar una secuencia de activación de estos pilares a lo largo de la evolución de los programas. Hemos propuesto un modelo de evolución ampliado partiendo de los cinco niveles descritos por Bessant donde establecemos la secuencia de activación de facilitadores que implica el paso de un nivel al siguiente. Esto permitirá orientar a los mandos en la toma de decisiones relacionadas con la implementación de programas de mejora continua.

Ilustración 2.-Propuesta de modelo de evolución de mejora continua ampliado. Fuente: elaboración propia



5. Referencias

- Albors, J. (2002). Pautas de innovación tecnológica industrial en un región intermedia. El caso de la Comunidad Valenciana. *Economía Industrial*(346), pp. 135-146.
- Bateman, N. y Rich, N. (2003). Companies' perceptions of inhibitors and enablers for process improvement activities. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(2), p. 185.
- Bessant, J.; Caffyn, S. y Gallagher, M. (2001). An evolutionary model of continuous improvement behaviour. *Technovation*, 21(2), pp. 67-77.
- Boer, H. y Gertsen, F. (2003). From continuous improvement to continuous innovation: a (retro)(per)spective. *International Journal of Technology Management*, 26(8), pp. 805-827.
- Bond, T. C. (1999). The role of performance measurement in continuous improvement. *International Journal of Operations & Production Management*, 19(12), p. 1318.
- Corso, M.; Giacobbe, A.; Martini, A. y Pellegrini, L. (2007). Tools and abilities for continuous improvement: what are the drivers of performance. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), pp. 348-365.

- Dabhilkar, M. y Ahlstrom, P. (2007). The Impact of Lean Production Practices and Continuous Improvement Behavior on Plant Operating Performance, in *8th International CINet Conference*.
- Dabhilkar, M. y Bengtsson, L. (2007). Continuous improvement capability in the Swedish engineering industry. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), pp. 272-289.
- de Benito Valencia, C. M. (2000). La mejora continua en la gestión de calidad. Seis sigma, el camino para la excelencia. *Economia Industrial*(331), pp. 59-66.
- Dooley, L. y O'Sullivan, D. (2001). Structuring Innovation: A Conceptual Model and Implementation Methodology. *Enterprise & Innovation Management Studies*, 2(3), pp. 177-194.
- Frese, M.; Teng, E. y Wijnen, C. J. D. (1999). Helping to improve suggestion systems: Predictors of making suggestions in companies. *Journal of Organizational Behavior*, 20(7), p. 1139.
- Garcia-Sabater, J. J. y 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), pp. 183-209.
- Grütter, A. W.; Field, J. M. y Faull, N. H. B. (2002). Work team performance over time: three case studies of South African manufacturers. *Journal of Operations Management*, 20(5), pp. 641-657.
- Hyland, P. W.; Mellor, R. y Sloan, T. (2007). Performance measurement and continuous improvement: are they linked to manufacturing strategy? *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), pp. 237-246.
- Jacobsen, J. (2008). Avoiding the Mistakes of the Past. *Journal for Quality & Participation*, 31(2), pp. 4-8.
- Kaye, M. y Anderson, R. (1999). Continuous improvement: the ten essential criteria. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 16(5), pp. 485-509
- Jorgensen, F.; Boer, H. y Laugen, B. (2006). CI Implementation: An Empirical Test of the CI Maturity Model. *Creativity and Innovation Management*, 15(4), pp. 328-337.
- Kondou, S. (2003). Striving for Kakushin (continuous innovation) for the 21st century. *International Journal of Technology Management*, 25(6-7), pp. 517-530.
- Lok, P.; Hung, R. Y.; Walsh, P.; Wang, P. y 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), pp. 1357-1381.

Marin-Garcia, J. A.; Pardo del Val, M. y Bonavía Martín, T. (2008b). La mejora continua como innovación incremental. El caso de una empresa industrial española. *Economía Industrial*(368), pp. 155-169.

Middel, R.; Fisscher, O. y Groen, A. (2007a). Managing and organising collaborative improvement: a system integrator perspective. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), pp. 221-236.

Middel, R.; op de Weegh, S. y Gieskes, J. (2007b). Continuous improvement in The Netherlands: a survey-based study into current practices. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), pp. 259-271.

Prybutok, V. R. y Ramasesh, R. (2005). An action-research based instrument for monitoring continuous quality improvement. *European Journal of Operational Research*, 166(2), pp. 293-309.

Readman, J. y 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), pp. 290-305.

Terziovski, M. y Sohal, A. S. (2000). The adoption of continuous improvement and innovation strategies in Australian manufacturing firms. *Technovation*, 20(10), pp. 539-550.

van Dijk, C. y van den Ende, J. (2002). Suggestion systems: transferring employee creativity into practicable ideas. *R & D Management*, 32(5), pp. 387-395.

Wu, C. W. y Chen, C. L. (2006). An integrated structural model toward successful continuous improvement activity. *Technovation*, 26(5-6), pp. 697-707.

Capítulo 2:

Aspectos importantes sobre la implantación de la innovación continua en la gestión de operaciones

Aspectos importantes sobre la implantación de la innovación continua en la gestión de operaciones

Juan A. Marin-Garcia*, Yolanda Bautista, Julio J. Garcia-Sabater*

Resumen:

En un entorno cada vez más globalizado las empresas se ven obligadas a obtener ventajas competitivas para poder triunfar o incluso sobrevivir. Entre estas ventajas competitivas se encuentra la mejora continua, basada en la participación de los trabajadores, aunque no es sencilla de implantar. El presente artículo tiene como objetivo revisar los aspectos más importantes a la hora de implantar la innovación continua en la gestión de operaciones. Para ello se ha realizado una revisión de la literatura en la que la gran mayoría de las referencias son de los últimos cinco años, siendo algunas, por necesidad, previas a dicha etapa. La revisión comprende las revistas más relevantes sobre el tema, además de las actas de los congresos organizados por CINet, por su especial relevancia. El principal resultado de la investigación es el análisis conjunto de toda la literatura, unificando conceptos, y sintetizando las claves de éxito o fracaso y las condiciones que se deben cumplir para poder implantar de forma satisfactoria los diferentes programas de innovación continua, así como la conclusión con las nuevas líneas de investigación que se pueden deducir después del análisis de la misma.

Palabras Clave: Mejora continua, sostenibilidad, facilitadores, barreras, implantación

Clasificación JEL: L20

* Doctor Ingeniero Industrial Miembros del Grupo de Investigación ROGLE. jamarin@omp.upv.es

** Ingeniero Industrial. Responsable logística BIOMET. yolanda.bautista@biomet.es

** Doctor Ingeniero Industrial. Miembro del Grupo de Investigación ROGLE. jamarin@omp.upv.es

Departamento de Organización de Empresas

Universidad Politécnica de Valencia, Camino de Vera, S/N 46022 (Valencia-Spain)

1. INTRODUCCION

En los negocios actuales es cada vez más frecuente e importante hacer frente al reto que supone mejorar la eficiencia y responder rápidamente y de manera acertada, a los cambios en el entorno (Hyland et al., 2007; Middel et al., 2007a).

La innovación continua, una extensión del concepto “mejora continua”, forma parte del conjunto de activos intangibles que permite a la empresa responder o anticiparse a los cambios y obtener una ventaja competitiva sostenible ya que no es fácil de copiar (Bessant et al., 2001; Wu y Chen, 2006). De hecho, no es fácil medir los activos intangibles (Miles et al., 2006) y cuesta mucho adquirirlos pues están basados en patrones de conducta de los integrantes de la empresa y deben ser consolidados a lo largo de un proceso de aprendizaje más o menos largo (Bessant et al., 2001).

Esto justifica el interés que la innovación continua sigue teniendo actualmente. Basada en la contribución de todos los miembros de la empresa, sin requerir grandes inversiones, constituye un modo fundamental de mantener la competitividad en las organizaciones (García-Lorenzo y 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 et al., 2002). La innovación debe significar un modo de vida dentro de la organización (Bond, 1999) y es precisamente esto, lo que la hace de la innovación continua una herramienta tan valiosa y, a la vez, difícil de implementar.

El camino de la innovación continua no es igual para todas las empresas y cada una de ellas debe elegir la prácticas de gestión más adecuadas ya que lo que es exitoso para unas empresas no es necesariamente exitoso para otras (Jung y Wang, 2006). Algunas empresas pueden optar por marcos globales y consolidados como la Gestión de la Calidad total (TQM), la producción ajustada o el 6 sigma; o seguir principios extendidos como los 14 puntos de Deming, los 10 pasos de Juran o los 14 de Crosby; o implantar un conjunto de prácticas adaptado a sus necesidades (Jacobsen, 2008; Jung y Wang, 2006; Marin-García et al., 2009; Prybutok y Ramasesh, 2005).

Sea cual sea el camino elegido, no está exento de dificultades. El concepto de innovación continua es, aparentemente, sencillo (Middel et al., 2007b) y existe muchos casos de éxito publicados (Boer y Gertsen, 2003). Sin embargo, en muchas empresas no

se consigue implantar el programa con éxito (Bessant, 1998; Readman y Bessant, 2007); en otras, a pesar de un éxito inicial no es posible mantenerlo con vida (Wu y Chen, 2006) y, en otras, la implantación sostenida de innovación continua no acaba de transformarse en mejores resultados financieros para la empresa (Ziaul, 2005).

La literatura académica arranca a mitad de los años 80 centrada en conceptos como el Kaizen. Posteriormente, durante los años 90 el foco se traslada hacia la vertiente estratégica o cultural de la mejora continua. Desde finales del siglo pasado hasta la actualidad se va consolidando la visión de la innovación continua entendida como un proceso que debe ser comprendido en profundidad y modelado para facilitar la implantación exitosa en las empresas (Middel et al., 2007b). La investigación publicada sobre el tema sigue siendo, mayoritariamente, casos de estudio donde se muestran las ventajas de la aplicación de la innovación continua (Middel et al., 2006; Prybutok y Ramasesh, 2005) y existe cierto sesgo porque los trabajos donde los resultados no son exitosos o son contraintuitivos tenían menos probabilidad de ser aceptados para publicación académica, si bien esta tendencia parece que se está corrigiendo (Gerber y Malhotra, 2008). Los artículos dedicados a resumir las evidencias encontradas en investigaciones precedentes y proponer agendas de investigación para el futuro (Middel et al., 2006) son llamativamente escasos. Una de las pocas excepciones es el trabajo de Boer y Gertsen (2003). Precisamente este es el hueco que pretende cubrir nuestro trabajo que se plantea los objetivos de resumir las principales preguntas de investigación que se han planteado sobre la mejora o la innovación continua, analizar cuáles de ellas están pendientes de resolver todavía y proponer líneas de investigación futura.

En las secciones siguientes resumimos las principales aportaciones de la bibliografía revisada agrupadas en los siguientes apartados (Boer y Gertsen, 2003): clarificar el concepto de innovación continua; configuraciones de personas, modelos de evolución, pilares para la estrategia de cambio y herramientas que permiten poner en práctica la innovación continua.

Para ello, hemos partido de una revisión bibliográfica con los términos Topic= kaizen OR (continuous and (improvement or innovation)) AND Year Published=(1999-2008), limitado a las áreas de MANAGEMENT OR BUSINESS OR OPERATIONS RESEARCH & MANAGEMENT SCIENCE OR ECONOMICS, en las bases de datos del Web Of Science, Science Direct y EBSCO Business Source Premier. Encontrando un total de 660, 615 y 720 referencias respectivamente. Una vez eliminadas las

duplicadas, seleccionamos por título y resumen 95 referencias para adquirir y leer para la elaboración del artículo.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. DEFINICIÓN DEL CONCEPTO.

En la literatura aparecen dos conceptos íntimamente relacionados: la mejora y la innovación. El concepto de innovación incluye la introducción de un nuevo producto o servicio, métodos de producción, apertura de un nuevo mercado, cambios en los proveedores y modelos de negocios que sean percibidos como tal novedad por la organización (González Pernía y Peña-Legazkue, 2007; Marin-Garcia et al., 2008b; Schumpeter, 1934). Aunque algunos autores duden de la consideración de la mejora como una innovación (Cilleruelo, 2007; Davenport, 1993), no es menos cierto que se observa una tendencia a admitir la relación entre ambos conceptos (Readman y Bessant, 2007), que pueden enfocarse desde una perspectiva radical o continua (Bessant, 2005; Boer y Gertsen, 2003; Tonnessen, 2005). En el marco de esta investigación nos centraremos en el enfoque de innovación o mejora continua exclusivamente.

En este sentido, desde 1995 se observa una tendencia a considerar que la innovación continua, también llamada en ocasiones Kakushin, es un concepto que fusiona la mejora continua, el aprendizaje organizativo y la innovación (Boer y Gertsen, 2003; Kondou, 2003; Readman y Bessant, 2007). De este modo, la innovación se entiende como un proceso mediante el cual, a partir de nuevas ideas y de posteriores desarrollos, se consigue un producto, técnica o servicio útil (Gee, 1981; Jordá Borrell, 2007; Tonnessen, 2005) a modo de solución inédita a problemas, respondiendo a las necesidades de las personas y de la sociedad (Boer y Gertsen, 2003; Comisión Europea, 1995; Lyons et al., 2007; Marin-Garcia et al., 2008b).

Podemos considerar tres grandes focos de investigación dentro de la innovación continua (Readman y Bessant, 2007; Tonnessen, 2005): gestión de las operaciones, proceso de desarrollo de nuevos productos y colaboración entre empresas para la innovación colaborativa. De estos tres focos, el que tiene un soporte teórico más desarrollado es la innovación en el desarrollo de nuevos productos, mientras que la colaboración entre empresas es un aspecto extremadamente reciente con escasas publicaciones al respecto (Boer y Gertsen, 2003; Middel et al., 2007a). La innovación continua de la gestión de operaciones es, sin embargo, un campo relativamente nuevo a

pesar de que las publicaciones sobre el tema se remontan a hace más de 20 años. Este campo está viviendo en la actualidad un intenso debate académico y no se puede considerar que sea un tema maduro aunque existan muchos artículos publicados. De hecho, existe una necesidad de sistematizar, validar y profundizar en los conocimientos explorados en la investigación precedente (Boer y Gertsen, 2003; Middel et al., 2007b). Por ello vamos a concentrarnos en esta área en este artículo.

Sin entrar en el debate sobre si la innovación continua en el área de gestión de operaciones (conocida habitualmente con el término de mejora continua) es un concepto consolidado (Middel et al., 2007b) o un concepto sujeto a diferentes interpretaciones (Corso et al., 2007), parece claro que hay ciertas características del concepto en las que casi todos los autores coinciden:

- Proceso planificado, organizado y sistemático de cambios incrementales en los procesos productivos o en las prácticas de trabajo que permiten mejorar algún indicador de rendimiento (Albors, 2002; Bateman y Rich, 2003; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Grütter et al., 2002; Hyland et al., 2007; Lok et al., 2005; Middel et al., 2007a; Prybutok y Ramasesh, 2005; Readman y Bessant, 2007; Wu y Chen, 2006).
- No necesitan grandes inversiones para implantar los cambios incrementales propuestos (Marin-Garcia et al., 2008b; Terziovski y Sohal, 2000).
- Es aplicable en todo tipo de empresas (Middel et al., 2007b).
- Cuentan con la implicación de todos los componentes de la empresa (Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Marin-Garcia et al., 2008b; Middel et al., 2007b; Terziovski y Sohal, 2000; Wu y Chen, 2006).
- Está basada en el ciclo de Deming, compuesto por cuatro fases: estudiar la situación actual, recogiendo 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; e implantar y estandarizar la propuesta con las modificaciones necesarias (Bond, 1999; de Benito Valencia, 2000; Frese et al., 1999; Terziovski y Sohal, 2000; van Dijk y van den Ende, 2002).

- Se compone de un conjunto de prácticas coordinadas por una metodología concreta (Corso et al., 2007; Middel et al., 2007a; Middel et al., 2007b).
- Precisa de un conjunto de capacidades en las personas de la empresa para aprender, innovar y renovarse continuamente (Bessant et al., 2001; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Ahlstrom, 2007; Middel et al., 2007b; Wu y Chen, 2006).

No obstante aparecen ciertos matices. Por ejemplo, las prácticas o metodologías propuestas no siempre han sido las mismas en las diferentes investigaciones y lo mismo ocurre con las capacidades. Sin embargo, gracias al CINet Research Network y al artículo de Bessant et al (2001) existe cierta corriente de convergencia para las herramientas y capacidades, respectivamente.

A parte de esto, no todos los autores consideran imprescindible para considerar un programa como de innovación continua, el hecho de que forme parte de la actividades diarias de los trabajadores (Middel et al., 2007b), o que esté alineada con los objetivos estratégicos de la organización (Jorgensen et al., 2003), lo que ha venido en llamarse “mejora enfocada”.

Sobre la participación de los trabajadores, algunos autores sostienen que las actividades de la mejora continua deben ser voluntarias (de Lange-Ros y Boer, 2001) En contraposición Berger (1997) expone que la palabra voluntaria es una incorrecta traducción de la palabra Japonesa “Jishusei” que podría traducirse como “voluntarismo obligado” es decir, que aunque voluntaria debe ser impulsada fuertemente por todos los miembros de la organización para conseguir dicha participación.

Otro de los aspectos donde aparecen notables diferencias entre los autores es si los resultados de la innovación continua se pueden medir o no y cómo hacerlo (Prybutok y Ramasesh, 2005). Tradicionalmente se utilizaban indicadores de eficiencia del área de operaciones o la satisfacción del cliente o de los operarios (Lok et al., 2005; Marin-Garcia, 2002). Sin embargo, en las publicaciones recientes aparece una tendencia a considerar la innovación continua como un intangible cuyos resultados no siempre son fáciles, pues tardan tiempo en verse reflejados en los indicadores. Por ello, invertir en nuevas ideas se convierte siempre en una decisión arriesgada en un entorno de incertidumbre (Lok et al., 2005; Lyons et al., 2007).

2.2. ESTRUCTURAS PARA IMPLANTAR LA INNOVACIÓN CONTINUA

Al hablar de estructuras, podemos considerar tanto la organización de los recursos humanos de la empresa como las metodologías que dan soporte a las herramientas que se van a implantar.

1.1.1 Organización de los recursos humanos

Existen diferentes intentos de clasificación de las diversas estructuras para abordar la implementación de programas de innovación continua. Por ejemplo, Lillrank et al (2001) identifican 5 dimensiones en el diseño: si las actividades están realizadas por individuos o por grupos; en el caso de grupos, si los grupos son monofuncionales o multifuncionales y si están compuestos por miembros con igual nivel o existen jerarquías dentro del grupo; si las actividades son paralelas o está integradas dentro del día a día del operario y, por último, si la estructura es permanente o se disuelve al acabar proyectos concretos. La clasificación de Boer et al.(2000) utiliza alguna de estas dimensiones en su clasificación y Berger (1997) utiliza dos dimensiones: Tareas individuales o de grupo y estructura paralela o integrada en el día a día.

En definitiva, hay varias formas de implantar la innovación continua en la empresa (Marin-Garcia et al., 2008b). Se pueden emplear grupos, bien sean sistemas de sugerencias en grupos paralelos y permanentes como los círculos de calidad o similares (García Lorenzo y Prado Prado, 2001; Grütter et al., 2002; Kerrin y Oliver, 2002; Rapp y Eklund, 2002; Sillince et al., 1996); o bien con equipos de trabajo multifuncionales o autorregulados que incorporan las actividades de mejora continua entre sus responsabilidades (Kerrin y Oliver, 2002; Rapp y Eklund, 2002); o también con grupos ad-hoc de duración predeterminada (García Lorenzo y Prado Prado, 2001; Grütter et al., 2002; Kerrin y Oliver, 2002; Prado, 2001; Rapp y Eklund, 2002). También se pueden implantar sistemas de sugerencias individuales (Prado, 2001; Rapp y Eklund, 2002; Schuring y Luijten, 2001; Sillince et al., 1996), aunque sólo obtienen resultados comparables a los grupos si están excepcionalmente bien gestionados (Rapp y Eklund, 2002).

Las definiciones detalladas de los grupos de sugerencia, los equipos autorregulados, los grupos ad-hoc y los sistemas de sugerencia pueden encontrarse en múltiples referencias (Frese et al., 1999; García-Arca y Prado-Prado, 2008; Lawler III et al., 2001; Marin-Garcia et al., 2008a; Schuring y Luijten, 2001; van Dijk y van den Ende, 2002):

- Sistemas de sugerencias en grupo: el grupo de los empleados se reúne periódicamente con el fin de identificar y sugerir mejoras a problemas relacionados con el trabajo de los operarios (productividad, la calidad del producto o servicio o las condiciones de trabajo). Los operarios reciben formación sobre técnicas de solución de problemas en grupo y sólo tienen poder para proponer sugerencias. Estas propuestas serán evaluadas por la dirección de la empresa para decidir si se implantan o no. A veces, los operarios pueden recibir recompensas económicas asociadas a las sugerencias presentadas.
- Grupos ad-hoc (task-forces, equipos de proyecto de corta duración...): creados específicamente para ocuparse de un tema o problemas muy concretos. A veces son creados en el contexto de Kaizen-events o Improvement-workshops. Generalmente, estos equipos son interfuncionales y de duración delimitada. La tarea encomendada no suele ser frecuente; al acabarla, se disuelve el grupo.
- Equipos de trabajo y grupo de trabajo autorregulado: el grupo de operarios es responsable de una parte identificable del producto o servicio. Los componentes toman decisiones sobre la asignación de tareas, métodos de trabajo, etc. Suele estar formado por personas polivalentes que hacen tareas muy interrelacionadas, resultando un trabajo cualificado y variado. Además, el equipo puede ser responsable de los servicios de apoyo (mantenimiento, control de calidad o abastecimiento de materiales). A veces, desarrolla funciones de gestión de personal (contrataciones, despidos, remuneración o formación). En los equipos de trabajo la autonomía es menor y existe la figura de mando, mientras que cuanto más autónomo se hace el grupo, desaparece la figura de mando, que se transforma en un facilitador y la mayoría de las decisiones se toman por el grupo de operarios.
- Sistemas de sugerencias individuales que proporcionan un procedimiento para recoger, evaluar ideas proporcionadas por los empleados de la empresa. También permiten formalizar el procedimiento para recompensar a los trabajadores por sus ideas. Normalmente, los operarios emiten sus sugerencias a través de un buzón de sugerencias, rellenando un formulario en papel o formato electrónico. Tradicionalmente, una vez que el operario ha presentado la idea se desvincula del proceso y la responsabilidad se traslada a un comité que se

encarga de seleccionar las ideas premiadas, la cuantía del premio y las personas o grupos que se encargarán de poner en marcha las ideas aprobadas.

Adicionalmente, podría considerarse que las tareas de mejora e innovación las realice un grupo especializado dentro de la empresa, que se considera más capaz para tal cometido. Sin embargo esta fórmula elimina la implicación y el potencial de creatividad del resto de empleados, que es una de las características básicas en el concepto de innovación continua que estamos utilizando en esta comunicación (Fairbank y Williams, 2001; Lyons et al., 2007).

Además de estas posibilidades de organizar la base de la innovación continua, se suelen recomendar dos estructuras adicionales para acabar de dar soporte: los responsables de las mejoras en planta, que coordinan y dan seguimiento a los proyectos de innovación continua -algunos autores los denominan champions- (Bateman y Rich, 2003; García-Arca y Prado-Prado, 2008; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2008); y los agentes de cambio/consultores, que comprueban que todo se realiza según la metodología adecuada y dan soporte para uso de las herramientas (Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2008).

1.1.2 Modelo de implementación

Puesto que la innovación continua está en la base de diferentes sistemas de gestión de operaciones, no es de extrañar que se aparezca incluida en modelos de implantación más generales como la Total Quality Management, EFQM, ISO 9000 The Business Excellence Model, The Malcolm Baldrige National Quality Award, The Deming Model, World Class Manufacturing, 6 sigma o Producción Ajustada, entre otros (Fisher et al., 2005; Herron y Braiden, 2006; Kaye y Anderson, 1999; Kumar et al., 2006; Prybutok y Ramasesh, 2005; Salem et al., 2006; Tonnessen, 2005).

Sin embargo, también se ha propuesto algún modelo específico para explicar el modo en que se debe implantar la innovación continua en la gestión de operaciones y la relación con los resultados que se obtienen. Todos ellos comparten la clasificación en diferentes etapas de desarrollo y cuanto más avanzado es el desarrollo, mayores son los beneficios que obtiene la empresa. Rijnders y Boer (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 supersistema-. Bessant et al. (2001) propone el modelo más reutilizado por otros investigadores, donde el desarrollo se escalona en 5 niveles de capacidades desde la Pre-innovación a la capacidad plena. Cada nivel de capacidad debería relacionarse con uno o varios de los 8 conjuntos de habilidades y cada conjunto de habilidades está constituido por varias de las 36 conductas propuestas. De este modo, el modelo de Bessant et al. (2001) es uno de los pocos que ofrece un instrumento para diagnosticar de una forma válida y fiable el nivel en el que se sitúa una empresa. El modelo de niveles de capacidades y resultados ha sido validado en diversas investigaciones (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Ahlstrom, 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Jorgensen et al., 2006). La lista completa de las 36 conductas y los 8 conjuntos de habilidades se puede consultar, por ejemplo en Bessant et al. (2001). También hay una propuesta de reducir el modelo a 12 conductas y 5 habilidades (Dabhilkar y Bengtsson, 2007; pp: 280) página 280. También existe una estructura alternativa, basada en el modelo de Bessant y Caffyn (1997) pero que establece 10 dimensiones construidas a partir de 106 ítems (Jorgensen et al., 2003)

2.3. PILARES PARA LA IMPLANTACIÓN

En la revisión de la literatura hemos encontrado un número elevado de pilares, facilitadores o elementos que evitan problemas en la implantación. En la tabla 1 los hemos agrupado en torno a 7 categorías clave. Esta clasificación integra y amplía las categorías propuestas por diferentes autores (Bateman y Rich, 2003; Dooley y O'Sullivan, 2001; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Jacobsen, 2008; Kaye y Anderson, 1999; Middel et al., 2007a).

Tabla 1.

| Categorías | Aspectos clave | autores |
|----------------------------|---|--|
| Liderazgo | 1- Necesidad de apoyo e implicación por parte de la dirección | (Bateman y Rich, 2003; Corso et al., 2007; Dooley y O'Sullivan, 2001; Hyland et al., 2007; Jacobsen, 2008; Kaye y Anderson, 1999; Lok et al., 2005; Lyons et al., 2007; Middel et al., 2007a; Rapp y Eklund, 2002) |
| | 2- Presencia de un líder o responsable de la innovación continua | (2005; Jacobsen, 2008; Lyons et al., 2007) |
| | 3- Estilo de dirección consistente con la Mejora continua | (Bateman y Rich, 2003; Corso et al., 2007; Kaye y Anderson, 1999; Scott, 2001) |
| Cultura de la organización | 4- Todos los miembros de la organización deben ser participes de la mejora continua. | (Bateman y Rich, 2003; Bonavía Martín, 2006; Dooley y O'Sullivan, 2001; Kaye y Anderson, 1999; Lok et al., 2005; Middel et al., 2007a) |
| | 5- Eliminar normas, procedimientos o reglas obsoletas que interfieran con la innovación continua | (Scott, 2001; Ziaul, 2005) |
| | 6- Tratar los errores como una oportunidad de aprendizaje | (Albors y Hervás, 2006; Middel et al., 2007a) |
| | 7- Destacar la importancia de las pequeñas mejoras incrementales, no solo de las grandes ideas innovadoras | (Middel et al., 2007a) |
| | 8- Aprender de los resultados y compartir la innovación continua | (Jorgensen et al., 2003; Kaye y Anderson, 1999) |
| Estrategias y objetivos | 9- Estrategias centradas en los clientes que integren al resto de implicados: trabajadores, proveedores y accionistas | (Bateman y Rich, 2003; Jacobsen, 2008; Kaye y Anderson, 1999; Scott, 2001) |
| | 10-Estrategias que se concreten en objetivos medibles a medio-largo plazo | (Bateman y Rich, 2003; Jorgensen et al., 2003; Lok et al., 2005; Middel et al., 2007a; Readman y Bessant, 2007; Ziaul, 2005) |
| | 11-Las razones de puesta en marcha de los programas de innovación continua deben ser coherentes con la filosofía de innovación continua. | (Jorgensen et al., 2003; Kaye y Anderson, 1999) |
| Información y medidas | 12-Seleccionar los indicadores críticos para medir el rendimiento de los procesos y calcularlos periódicamente (lo ideal es en cada turno). | (Bateman y Rich, 2003; Corso et al., 2007; Jacobsen, 2008; Kaye y Anderson, 1999) |
| | 13-Mejorar canales de comunicación para que los empleados estén al tanto de las prioridades de la empresa y de la información necesaria para la innovación continua | (Corso et al., 2007; Jacobsen, 2008; Jorgensen et al., 2003; Lyons et al., 2007; Middel et al., 2007a; Readman y Bessant, 2007; Scott, 2001; Ziaul, 2005) |
| | 14-Establecimiento de información/feedback adecuado que contribuya tanto al aprendizaje como a la estandarización de las mejoras conseguidas | (Bateman y Rich, 2003; Corso et al., 2007; Jorgensen et al., 2003; Kaye y Anderson, 1999) |
| Selección de proyectos | 15-Centrarse en los procesos críticos para la empresa/mejora enfocada | (Bateman y Rich, 2003; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Jacobsen, 2008; Kaye y Anderson, 1999; Upton, 1996) |
| | 16-Seleccionar proyectos concretos con objetivos medibles | (Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Jacobsen, 2008; Jorgensen et al., 2003) |
| | 17-Tener en cuenta las posibles consecuencias y valorar los problemas con los que nos podemos encontrar y los recursos necesarios antes de emprender el proyecto | (Bateman y Rich, 2003; Jacobsen, 2008) |
| Proceso | 18-Metodología formal que de soporte a la innovación continua (ISO-9000, | (Corso et al., 2007; Dooley y O'Sullivan, 2001; Garcia-Sabater y Marin- |

| | | |
|-------------------------|---|---|
| | TQM, TPM, 6Sigma...) | Garcia, 2009; Middel et al., 2007a; Ziaul, 2005) |
| | 19- Ser capaz de llevar hasta el final la mejora propuesta, teniendo en cuenta su impacto en el contexto general de la organización | (Bateman y Rich, 2003) |
| Recursos y Organización | 20- Horas y espacios disponibles para la innovación continua. Tiempo para que se asienten los cambios. | (Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Rapp y Eklund, 2002) |
| | 21- Establecer políticas de compensación que aseguren la implicación de los empleados para participar en los programas de mejora | (Bateman y Rich, 2003; Dooley y O'Sullivan, 2001; Jacobsen, 2008; Jorgensen et al., 2003; Kaye y Anderson, 1999; Kerrin y Oliver, 2002; Middel et al., 2007a; Rapp y Eklund, 2002; Ziaul, 2005) |
| | 22- Clarificar y crear la organización de recursos humanos más adecuada, facilitando los equipos multidisciplinares y la cooperación entre departamentos cuando sea necesario | (Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Lawler III, 1996; Lok et al., 2005; Lyons et al., 2007; Middel et al., 2007a; Scott, 2001) |
| | 23-Entrenamiento en herramientas de mejora continua, herramientas para la resolución de problemas, Ciclo PDCA... | (Bateman y Rich, 2003; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Jacobsen, 2008; Middel et al., 2007a; Rapp y Eklund, 2002; Scott, 2001; Wu y Chen, 2006) |

A continuación, se recogen las principales recomendaciones, contenidas en la bibliografía consultada para la implantación exitosa de los programas de innovación continua en la gestión de operaciones.

Probablemente uno de los factores más importantes es que los programas de innovación continua se pongan en marcha con el apoyo incondicional de la alta dirección, ya que es la única garantía de que las actividades se mantenga el tiempo suficiente para que generen resultados (Bateman y Rich, 2003; Bessant et al., 1994; Jorgensen y Kofoed, 2004; Kaye y Anderson, 1999). La existencia de un líder o la figura del “Champion” tienen una gran importancia pues identifica a la persona que conoce los procesos globales de la empresa y está personalmente comprometido con los métodos y las filosofía de la innovación continua (Bateman y Rich, 2003). Además. los mandos desarrollan un papel muy importante para asegurar que los objetivos del proyecto están claros, que permanecen estables y que se cuenta con los recursos necesarios para conseguirlos (Lynn et al., 1999). El estilo de liderazgo adecuado debe ser aquel que propicie la participación de los operarios y refuerce una cultura de mejora continua (Gómez Mejía et al., 1997; Jorgensen et al., 2003; Kaye y Anderson, 1999). Es decir, los mandos deben permanecer visibles tomando la iniciativa para relanzar el programa cuando se nota una caída en la actividad, sugiriendo nuevas formas de trabajo que faciliten la obtención de resultados y manejando las recompensas con la máxima

imparcialidad y transparencia (Rapp y Eklund, 2002). En definitiva, los mandos deben implicarse pero tienen que dejar que los trabajadores sean los que generen ideas y se preocupen de definir y proponer los recursos para implementarlas, sirviéndoles siempre como soporte (Choi et al., 1997). En este sentido, a veces se ha asociado como estilo más adecuado el liderazgo carismático (Upton, 1996). Sin embargo, los estilos GI y GII del modelo de Vroom, Yetton y Jago, los estilos participativo o delegante del modelo de Hersey y Blanchard, o el liderazgo transformacional podrían ser también estilos adecuados (Barbuto y Xu, 2006; Bonavía Martín y Quintanilla Pardo, 1994; Bonavía Martín y Quintanilla, 1999; Brown et al., 2008; Burke et al., 2006; Hersey et al., 1998; Lakshman, 2006; Sosik y Dionne, 1997; Vroom y Jago, 1988).

La cultura de la organización es el sistema de normas, valores y creencias compartidas y aceptadas por todos los miembros de la organización (Bonavía Martín, 2006; Marin-García y Bonavía Martín, 2009; Mosaddeh Rad, 2006; Schein, 1992). La implementación de programas de innovación continua suele suponer un cambio en el modo de operar de la organización y esto constituye uno de los impedimentos más destacados por los mandos intermedios y directivos (Mosaddeh Rad, 2006). No existe un modelo específico para que se dé el cambio de cultura necesario, por otra parte, no hay un consenso en cuanto a las dimensiones culturales que debe modificar la organización (Bateman y Rich, 2003). La innovación continua está basada en la implicación de todos los trabajadores, los mandos deben animar de forma permanente a la participación en la identificación de mejoras, para ello cuentan con estructuras como los sistemas de sugerencias y los grupos de mejora (Tonnessen, 2005). Es conveniente identificar y eliminar todas las barreras sean de tipo jerárquico, funcional, o de normas o procedimientos (Kaye y Anderson, 1999) y tratar los errores como una oportunidad para aprender y mejorar. También hay autores que recomiendan evitar la competitividad interna o fomentar todo tipo de ideas, no solo las grandes ideas (Schuring y Luijten, 2001).

La estrategia de la compañía tiene que tener en cuenta las necesidades de todos los implicados: los clientes, los empleados, los accionistas y los proveedores. Deben establecerse mecanismos que nos permitan evaluar regularmente el grado de satisfacción de cada uno de ellos (Kaye y Anderson, 1999), con especial énfasis en las necesidades del cliente. La dirección debería explicar, en la medida de lo posible, las razones de las acciones que se emprendan (Bateman y Rich, 2003). Las razones para la

puesta en marcha es uno de los puntos menos estudiados en la literatura. Pero es, sin duda, la base de partida de todo el proceso. Existen publicaciones que afirman que los cambios no se producen si los agentes que los deben llevar a cabo no sienten la urgencia del cambio, sin embargo, también hay casos en los que se ha visto que se producen mejoras aun sin percibirse amenazas claras en el entorno o, incluso, estando en una posición ventajosa respecto a la competencia. En cualquier caso, la implementación de los programas de mejora no debe obedecer nunca a una moda inspirada por la dirección que en ese momento está en la compañía. Estos programas deberían poder subsistir en el tiempo y para ello deben de entenderse como un modo imprescindible de mejorar, que constituye una ventaja estratégica para la organización (Jorgensen et al., 2003). Puede consultarse una lista consensuada de posibles razones para la innovación continua en la CINet survey (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Sloan y Sloan, 2008).

También es necesario que la empresa utilice unos buenos indicadores que le den una visión general de las mejoras logradas con las innovaciones implantadas. Se recomienda que no se centren solo en los de tipo financiero -cifra de ventas, beneficio antes de impuesto, valor añadido bruto, etc.- (Bond, 1999; Maskell, 1996). Pudiéndose añadir indicadores operativos como la calidad, la flexibilidad, la fiabilidad de entrega, la satisfacción del cliente, ahorros de costes, absentismo, rotación del personal, encuestas de satisfacción de la plantilla, la seguridad e higiene, etc. (Bonavía Martín y Marin-Garcia, 2006; Bond, 1999; Marin-Garcia et al., 2006; Wall et al., 2004). Pero también es interesante tener indicadores del proceso de la innovación: participación, cantidad de ideas propuestas, asistencia a las reuniones, motivación de los participantes, satisfacción de mandos y operarios (participantes o no) con el programa (Rapp y Eklund, 2002; van Dijk y van den Ende, 2002). En cada caso habrá que elegir los indicadores más adecuados. Éstos deben reflejar los factores críticos para el éxito y deben ser revisados regularmente (Kaye y Anderson, 1999). Todos los empleados deben conocer el resultado de estas medidas para poder seguir mejorando en cada una de sus áreas. Es muy importante que tanto los éxitos como los fracasos sean difundidos a través de toda la compañía con un sistema de retroalimentación adecuada que permita el aprendizaje (Kaye y Anderson, 1999; Rapp y Eklund, 2007). Se recomienda establecer reuniones con cierta frecuencia, tanto de mandos como del resto de empleados. En ellas

se comparten experiencias y se revisa el estado de los proyectos de mejora. Se repasan las mejores prácticas, los éxitos y también los fracasos (Jorgensen et al., 2003; Schuring y Luijten, 2001). Todo ello contribuirá al aprendizaje dentro de la organización. Las técnicas de "benchmarking" tanto interno como externo constituyen una buena herramienta para determinar las mejores prácticas. Así mismo, es importante tratar de ayudar a que la gente comunique las ideas eliminando los posibles obstáculos (Schuring y Luijten, 2001).

La selección del proyecto adecuado es un factor crítico para el éxito de los programas de innovación (Choi et al., 1997). Esto es especialmente importante para aquellas empresas con poca experiencia en el uso de programas de mejora que precisen de participación de los operarios (Bacdayan, 2001). La elección de los problemas a abordar, tanto los explícitos como los potenciales, a veces es más difícil que el solucionarlos (Wu y Chen, 2006). Existen muy pocas publicaciones que se refieran a esta cuestión específica. Se sugiere que se seleccionen pocos proyectos de implantación a la vez, se centren en las necesidades del cliente (interno o externo), se ajusten a las prioridades de la empresa (mejora enfocada), sean sencillos y que sean algo concreto donde sea posible evaluar la mejora alcanzada (Bacdayan, 2001; Jorgensen et al., 2003). Es conveniente que los procesos más importantes estén identificados y debidamente documentados (Bond, 1999). Esto significa contar con un diagrama de flujo del proceso, detallar las técnicas aplicadas, fijar un responsable de la mejora del proceso, tener empleados implicados, documentar las actividades y los recursos utilizados, registrar y actualizar los indicadores de rendimiento, establecer mecanismos de medida y retroalimentación, así como quiénes son los clientes o destinatarios del proceso y quienes sus proveedores (Kaye y Anderson, 1999).

La mejora de cualquier proceso debe siempre contemplarse dentro del contexto general de la organización, por eso es importante valorar las consecuencias que los cambios en un proceso pueden tener en otros procesos y en el sistema como un todo (McKinley et al., 1999). Para ello suele recomendarse usar un método formalizado de aplicar la innovación continua. Para los operarios es de gran ayuda tener claras las etapas o tareas para la innovación continua y contar con una especie de lista de comprobación y de formatos estandarizados para cada una de las posibles actividades. Esta uniformidad de pasos y formatos también es útil para los mandos que tienen que dar soporte o evaluar las fases del proceso de innovación continua.

Por último, la falta de recursos ha sido identificada frecuentemente como un barrera para el despliegue de la innovación continua (Jorgensen et al., 2003; van Dijk y van den Ende, 2002). La disponibilidad del personal necesario para participar en las actividades de mejora constituye un factor crítico (Bateman y Rich, 2003). Las empresas también necesitan disponer de los recursos necesarios para dar soporte a la utilización de las herramientas de mejora continua, desde espacios y estructuras de grupos, hasta formación, pasando por los incentivos y reconocimiento a la participación (Jorgensen et al., 2003; Rapp y Eklund, 2007; Schuring y Luijten, 2001). Es necesario que los empleados confíen en su capacidad para generar buenas ideas y participar de forma efectiva (Frese et al., 1999). Para ello es necesario formarles, tanto en técnicas de resolución de problemas en grupo, como en el conocimiento del proceso completo de la fabricación del producto o del servicio (Componation y Farrington, 2000; Kaye y Anderson, 1999; Lawler III, 1996). Normalmente el establecimiento de las políticas de recompensas es gestionado por el departamento de recursos humanos, que en muchos casos no es el encargado de la implementación de los programas de innovación continua. Si este es el caso, hay que tener en cuenta que se produzca una perfecta coordinación para evitar lagunas que entorpezcan el desarrollo de los programas. Los sistemas de recompensas no monetarios no son suficientes para soportar los programas de mejora, suelen ser convenientes en las primeras fases de desarrollo; pero si queremos obtener el máximo rendimiento es necesario utilizar otro tipo de recompensas (Allen y Kilmann, 2001). Los datos de la CINet survey parecen indicar que el uso de los diferentes tipos de sistemas de incentivos es escaso, a pesar de que las empresas consideran algunos de ellos importantes (Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007).

Además, es importante contar con los recursos necesarios para que la empresa pueda dar una respuesta rápida e implantar las propuestas recibidas (Marin-Garcia et al., 2008c; Rapp y Eklund, 2007; Schuring y Luijten, 2001).

Se ha intentado formalizar un cuestionario (CINet survey) para analizar la importancia de los principales problemas que se enfrentan las empresas a la hora de implantar la innovación continua y la importancia y grado de uso que le dan a los pilares comentados en esta sección. Pueden consultarse los ítems que componen el cuestionario en alguno de los trabajos que lo han usado (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y

Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Sloan y Sloan, 2008).

2.4. HERRAMIENTAS

En las referencias revisadas, existen varias herramientas a disposición de los operarios que intervienen en la innovación continua (tabla 2). El grado de uso y la importancia concedida a cada herramienta varía sensiblemente en las diferentes muestras utilizadas por los autores, aunque las herramientas más populares podrían considerarse el control estadístico de procesos, las lista de comprobación para identificar problemas y las siete herramientas clásicas para la calidad (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Terziovski y Sohal, 2000).

Tabla 2

| Herramientas | Referencias |
|--|--|
| Control estadístico de procesos (SPC) | (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Componation y Farrington, 2000; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Kondou, 2003; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Suzaki, 1993; Terziovski y Sohal, 2000) |
| Listas de comprobación para identificación de problemas | (Terziovski, 2000; Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007) |
| Siete herramientas clásicas para la calidad (Diagrama de causa efecto, diagramas de pareto, hojas de control –Check sheet-, gráficos de control, diagrama de flujo de procesos, histogramas, diagramas de dispersión) | (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Chang, 1999; Componation y Farrington, 2000; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; de Benito Valencia, 2000; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Suzaki, 1993; Tague, 1995; Terziovski y Sohal, 2000; Wu y Chen, 2006) |
| Siete nuevas herramientas para la calidad (Diagrama de afinidad, diagramas de relaciones, diagramas de árbol, diagrama de matriz, análisis de datos matriciales, diagrama de flechas, gráfica de programa de decisiones del procesos –PDPC-) | (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Chang, 1999; Componation y Farrington, 2000; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; de Benito Valencia, 2000; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Suzaki, 1993; Tague, 1995; Terziovski y Sohal, 2000; Wu y Chen, 2006) |
| Diagramación de procesos (VSM, Diagrama de flujo de procesos...) | (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Suzaki, 1993; Terziovski y Sohal, 2000) |
| 5S | (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Kondou, 2003; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Suzaki, 1993; Terziovski y Sohal, 2000) |
| Hojas de operaciones estándar (SOP) | (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Suzaki, 1993; Terziovski y Sohal, 2000) |
| Análisis de fallos (FMEA) | (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Componation y Farrington, 2000; Corso et |

| | |
|---|--|
| | al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Terziovski y Sohal, 2000; Wu y Chen, 2006) |
| Técnicas de creatividad (pensamiento paralelo, pensamiento lateral, sinéctica, 5 por qué....) | (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Terziovski y Sohal, 2000) |
| Simulación | (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Terziovski y Sohal, 2000) |
| QFD | (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Terziovski y Sohal, 2000; Wu y Chen, 2006) |
| Seis Sigma | (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; de Benito Valencia, 2000; Kondou, 2003; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Terziovski y Sohal, 2000; Wu y Chen, 2006) |
| Herramientas de visualización | (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Terziovski y Sohal, 2000) |

2.5. DATOS RECOGIDOS PARA LA INVESTIGACIÓN COMPARADA EN EL PROYECTO CINET SURVEY

En varios apartados de este artículo se ha citado la CINet Survey. No queremos finalizar esta revisión sin hacer una visión panorámica de las muestras empleadas con este enfoque (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Hyland et al., 2004; Middel et al., 2007b; Oprime et al., 2008; Readman y Bessant, 2007; Sloan y Sloan, 2008; Terziovski y Sohal, 2000). El estudio comenzó en el año 2000 y la recolección de datos finalizó en 200. La encuesta fue realizada en países como Australia, Dinamarca, Holanda, Noruega, Suecia, el Reino Unido, Hong Kong, Irlanda, Italia, Brasil, España y Jordania. El objetivo fue conocer los motivos, objetivos y aspectos importantes de la mejora continua en las organizaciones que habían decidido, promover y sostener las actividades de mejora continua.

3. DISCUSIÓN

La importancia de la innovación continua en la gestión de operaciones es un tema sobre el que no aparece controversia en la literatura. También existe un gran consenso sobre la definición del concepto, las estructuras de recursos humanos que le dan soporte, el modelo de evolución y los pilares y herramientas que le dan soporte. Incluso hay cierta unidad de criterio en la operacionalización de la innovación continua para medirla en

forma de variables de investigación. Sin embargo hay ciertas preguntas abiertas acerca de los modelos que explican la relación entre todas estas variables.

Se ha intentado formalizar un cuestionario (CINet survey) para analizar la importancia de los principales problemas que se enfrentan las empresas a la hora de implantar la innovación continua y la importancia y grado de uso que le dan a los pilares comentados en esta sección, pueden consultarse los ítems que la componen en alguno de los trabajos que la han usado (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Sloan y Sloan, 2008). El cuestionario desarrollado por CINet representa un gran avance para la sistematización de la recogida de datos en investigaciones cuantitativas y permite la comparación de iniciativas, modelos y resultados entre diferentes investigaciones. Se trata de un cuestionario completo, pero no excesivamente largo, que aborda los principales temas de la innovación continua. No obstante, tiene algunos detalles que podrían ser mejorados. Por ejemplo, existe cierto solape entre las alternativas de respuesta para las herramientas (las siete herramientas para la calidad incluyen los diagramas de proceso, o el seis sigma incluye en su aplicación muchas de las otras herramientas).

Además, el grado de uso de la innovación continua y sus herramientas se puede analizar desde diferentes niveles a análisis (Prybutok y Ramasesh, 2005). La mayoría de las investigaciones cuantitativas basadas en encuestas han elegido estimar el grado de uso, las barreras o los objetivos de la innovación continua partiendo de las respuestas de los gerentes o responsables de área de la empresa (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Hyland et al., 2004; Middel et al., 2007b; Oprime et al., 2008; Readman y Bessant, 2007; Sloan y Sloan, 2008; Terziovski y Sohal, 2000). Por otra parte, salvo raras excepciones (Flynn et al., 1994), es difícil encontrar estudios donde la estimación de grado de uso de prácticas u otras variables de la innovación continua se haga a partir de una muestra representativa de operarios.

De las encuestas cuyo nivel de análisis ha sido la empresa, unas han tenido muestras transversales mientras que otros solo han analizado empresas con sistemas de aseguramiento de calidad. La mayoría de las investigaciones se han centrado en empresas con más de 250 trabajadores, o empresas con niveles altos de facturación, mientras otras han estudiado también a pequeñas y medianas empresas. Además la tasa

de respuesta oscila entre un 5 y un 70%. Esto produce un sesgo importante, bien por la tasa de respuesta, bien por el conjunto de empresas o sectores que constituían la población objeto de estudio y sería recomendable ampliar los datos disponibles con nuevos trabajos de campo (Al-Khawaldeh y Sloan, 2007; Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Hyland et al., 2004; Middel et al., 2007b; Oprime et al., 2008; Readman y Bessant, 2007; Sloan y Sloan, 2008; Terziovski y Sohal, 2000).

En estos momentos la cantidad de datos publicados y los sesgos de las muestras aún no permiten hacer un análisis concluyente, pero los trabajos publicados forman parte de un interesante conjunto de base que convendría ampliar y analizar con detalle en el futuro (Sloan y Sloan, 2008). Por ello las principales líneas de investigación en futuro deberían centrarse en:

- Explotar el conjunto de datos disponibles de la CINet survey para plantear y responder preguntas de investigación pendientes usando los datos integrados de varios estudios.
- Completar más encuestas en países o sectores poco analizados. En los países con muestras poco representativas, repetir los estudios con muestras independientes para corroborar los resultados. Concretamente en España sería necesario contar con muestras más representativas e incluir estudios específicos para el sector servicios y para las PYMES.
- Centrarse en encuestas a operarios creando un instrumento de medida válido y fiable para una encuesta poblacional y realizar encuestas representativas en diferentes países a lo largo de varios años.

Otro de los aspectos donde probablemente haya que seguir investigando es en mejora de los modelos explicativos de la relación entre las variables que hemos estado manejando en esta comunicación.

La innovación continua de la gestión de operaciones es un proceso. Por ello, es imprescindible que las empresas monitoricen periódicamente los programas para asegurar que están funcionando de manera adecuada y que se identifican continuamente las áreas de mejora (Prybutok y Ramasesh, 2005). Sin embargo, la literatura académica está en este punto poco desarrollada. No tanto en la enumeración o descripción de

indicadores, donde hay buenas referencias como Maskell (1996), como en los modelos que orienten acerca de la elección del indicador más adecuado (González Pernía y Peña-Legazkue, 2007; Prybutok y Ramasesh, 2005) indicando sus ventajas e inconvenientes y decisiones que pueden ayudar a tomar.

La relación entre la innovación continua y los resultados que produce se ha modelizado a partir de tres componentes: niveles de desarrollo, herramientas y facilitadores (Middel et al., 2007b; Wu y Chen, 2006). Los diferentes autores han intentado medir el grado de uso de cada una de las componentes y explicar el éxito o los resultados de la innovación continua analizando cada una de ellas independientemente. Es decir, qué facilitadores explican mejor los resultados del programa, qué herramientas proporcionan mayores mejoras de los indicadores o en qué nivel de desarrollo aparecen mejores resultados para la empresa. No hemos encontrado ninguna publicación donde se aborden las interrelaciones entre ellas y el efecto que esa interrelación puede tener en los resultados. Quedaría pendiente analizar, por ejemplo, si hay algún facilitador prioritario en alguna de las etapas de desarrollo o si todos son igualmente importantes en todas las etapas. También podría considerarse qué herramientas dan mejores resultados en cada etapa o si algunos facilitadores están más relacionados con unas herramientas que con otras.

Por otra parte, hay evidencias de que el grado de uso de las estructuras de recursos humanos, los pilares, las herramientas y las percepciones sobre su utilidad y los problemas experimentados varían ampliamente en función de la cultura organizativa o del país. En Europa, Suecia y Holanda tienen los grados más altos de participación y delegación de grupos, después tenemos a Francia, Irlanda y el Reino Unido en la media europea; Dinamarca y Alemania por debajo de esta media y España, Portugal e Italia ocupan los últimos lugares (Benders et al., 2001; García-Arca y Prado-Prado, 2006; Garcia-Lorenzo y Prado Prado, 2003; Marin-Garcia et al., 2008a). Si a esto añadimos que las percepciones también cambian dentro de las diferentes áreas funcionales de la empresa, de la descentralización del proceso o de la experiencia previa con las herramientas (Sloan y Sloan, 2008), parece evidente que es necesario investigar con más detalle estas variables creando un modelo contingente que explique satisfactoriamente algunas de estas diferencias.

La innovación continua de la gestión de operaciones es un proceso dinámico y complejo, difícil de combinar con las actividades de día a día de la compañía (Bessant, 1998; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Readman y Bessant, 2007; Rijnders y

Boer, 2004; Wu y Chen, 2006). Por ello, en ocasiones, es imprescindible involucrar a expertos (internos o externos) que ayuden y guíen a la organización para emprender la innovación continua con éxito. Parece importante, por lo tanto, tener en cuenta quiénes van a ser los actores, qué actividades son las que se van a realizar y el tiempo durante el cual van a mantenerse las actividades. Por otra parte, la innovación continua requiere de la colaboración de los operarios y eso no se logra rápidamente en las empresas donde se inicia el proceso de implementación (Miles et al., 2006). Es factor tiempo puede ser una variable crítica debida a la impaciencia de algunos mandos por ver resultados rápidos. Sin embargo, las variables comentadas en este párrafo pocas veces aparecen reflejadas en las investigaciones publicadas. Además, ya que la mejora continua depende enormemente de las sugerencias de los empleados (Frese et al., 1999), conviene analizar con más detalle el papel de los incentivos, que factores explican las diferentes percepciones -algunas contradictorias- sobre su utilidad, por qué las empresas los usan poco a pesar de que los consideren importantes y cómo se podría ayudarles a que los usaran más.

Por otra parte, el modelo de evolución de Bessant et al. (2001) propone la relación entre conductas y habilidades, pero no hemos encontrado ninguna referencia que relacione explícitamente las habilidades a las capacidades (niveles de desarrollo). Existe algún artículo aislado en esta línea (Bessant y Caffyn, 1997), pero no puede considerarse cerrado el tema. En la tabla 3 realizamos nuestra aportación para intentar resolver esta laguna. No obstante, esta propuesta constituye un modelo factorial de segundo orden que debería validarse con datos de campo.

Tabla 3.- relación entre habilidades y capacidades del modelo de Bessant et al. (Bessant et al., 2001). Fuente: elaboración propia.

| Capacidades | Habilidades |
|-----------------------------------|---|
| Nivel 1- Pre-CI | Entender la CI |
| Nivel 2- CI Estructurada | Obtener el hábito de la CI Dirigiendo el método |
| Nivel 3- CI orientada a objetivos | Alinear la CI Resolución de problemas compartidas CI de la CI |
| Nivel 4- CI Proactiva | Focalizar la CI |
| Nivel 5- Completa capacidad de CI | Organización que aprende |

Por otra parte, el modelo de Bessant sólo ha sido replicado en escasas investigaciones (Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Jager et al., 2004) y convendría ampliar los trabajos en esta línea.

Para finalizar resumimos las principales preguntas de investigación que permanecen abiertas y los autores que han identificado ese nicho de investigación.

Tabla 4

| Tema pendiente | Referencia |
|--|---|
| Comprobar si los modelos son generalizables con otras muestras y pueden explicar por qué determinadas herramientas o facilitadores que se consideran cruciales para el éxito de las empresas no están siendo puestos en marcha en muchas empresas o en algunas funcionales solamente | (Lok et al., 2005; Sloan y Sloan, 2008) |
| Establecer cómo una capacidad para la mejora continua puede adquirirse y mantenerse durante el tiempo | (Dabhilkar y Bengtsson, 2007) |
| Validar el modelo de evolución e identificar cuáles son las habilidades que permiten avanzar entre los diferentes niveles | (Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007) |
| Explicar por qué las empresas tienen diferentes niveles de capacidades para la mejora continua | (Corso et al., 2007) |
| Completar el modelo de evolución de la innovación continua con la relación entre niveles, pilares y técnicas | Propuesta por los autores del artículo |
| Desarrollar una teoría de contingencia que explique las motivaciones o las prácticas implantadas y sus resultados, en función del departamento donde se aplican, las características la empresa, el país o del sector, especialmente la adaptación al sector servicios | (Boer y Gertsen, 2003; Kondou, 2003; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Sloan y Sloan, 2008; Ziaul, 2005) |
| Es necesario seguir desarrollando los modelos para reforzar la teoría relacionada con la innovación continua. En especial, este desarrollo teórico debe orientarse a conocer con más detalle el proceso de la innovación continua en la base de la empresa (shop floor) | (Boer y Gertsen, 2003; Middel et al., 2007b) |
| También es necesario evaluar las aportaciones teóricas en la práctica y determinar implicaciones y recomendaciones para los mandos de empresas. En especial, el papel de consultores o agentes de cambio, el tiempo de implantación, los indicadores, los sistemas de recompensas y el impacto que tienen en el resultado de la empresa | (Boer y Gertsen, 2003; Middel et al., 2007b; Prybutok y Ramasesh, 2005) |
| Desarrollar un marco teórico sobre colaboración entre empresas para la innovación continua y sus posibilidades para la aplicación práctica en redes de empresas. | (Middel et al., 2007a) |
| Más estudios empíricos para validar la evidencia de la contribución de las variables como estrategia, compromiso de la dirección, estructura, gestión de recursos humanos, liderazgo, cultura y participación sobre el éxito de los programas de mejora o innovación continua | (Lok et al., 2005) |
| El papel de los diferentes facilitadores identificando si algunos actúan de manera positiva cuando están presentes pero no afectan negativamente cuando no lo están | Propuesta por los autores del artículo |
| Papel de los expertos y otros actores y la duración de los programas en el éxito de los programas de innovación continua | Propuesta por los autores del artículo |
| Crear y validar un instrumento de medida válido y fiable para identificar grado de uso d herramientas, problemas, pilares y evolución con una encuesta poblacional de empleados y realizar encuestas representativas en diferentes países a lo largo de varios años. ¿Se llega a las mismas conclusiones cuando los datos se obtienen de operarios en lugar de usar a los mandos como fuente de datos? | Propuesta por los autores del artículo |

4. CONCLUSIONES

En el presente artículo hemos hecho una revisión de literatura relevante sobre mejora continua incluyendo determinados artículos de los congresos organizados por CINET debido a su especial relevancia. La revisión ha sido hecha desde el punto de vista de aportar información sobre la innovación continua y los factores a tener en cuenta a la hora de implantarlos

Se puede observar como el término innovación continua va ganando terreno en la literatura académica al término de mejora continua, decantando por tanto la investigación en esta línea (Boer y Gertsen, 2003)

Se describen las principales estructuras para la implantación de la mejora continua, tanto en los modelos de implantación, como fundamentalmente la organización de los trabajadores, que pueden encauzar su talento a través de dos grandes bloques: los sistemas de sugerencias o los grupos de trabajo para la mejora

Se muestra como existen unos pilares básicos que se deben conocer para afrontar la implementación con éxito de los programas de innovación continua. Estos pilares son los facilitadores o barreras que actúan a lo largo del proceso de implantación

En cuanto a las futuras líneas de trabajo se puede observar que el campo está en una etapa temprana de madurez y aún no existe una unidad de medida y método (Boer y Gertsen, 2003), aunque se han hecho avances muy importantes a partir del año 2006 en cuanto a unidad de definición y operacionalización del concepto. No obstante, aún es necesario acabar de perfilar y completar los modelos teóricos y, sobre todo, abundante investigación para validar dichos modelos con estudios cuantitativos o de “Action-Research” (Boer y Gertsen, 2003).

Existe una notable sesgo de publicación sólo de casos exitosos, cuando la realidad de las empresas demuestra que la implantación de la innovación continua no es una tarea fácil ni trivial (Middel et al., 2007b). La literatura muestra como las principales causas de fracaso son: expectativas poco realistas, fallos en planificación o puesta en marcha de una metodología determinada (Jacobsen, 2008). Pero, ¿Puede la investigación realizada o la que hay que realizar proporcionar guías para evitar estos fallos?

Se puede concluir que, a pesar de que el avance en la disciplina haya sido notable, aún quedan bastantes preguntas que responder.

5. REFERENCIAS

- Al-Khawaldeh, K. y Sloan, T. (2007). Continuous improvement in manufacturing companies in Jordan. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), pp. 323-331.
- Albors, J. (2002). Pautas de innovación tecnológica industrial en un región intermedia. El caso de la Comunidad Valenciana. *Economía Industrial*(346), pp. 135-146.
- Albors, J. y 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), pp. 380-396.
- Allen, R. S. y Kilmann, R. H. (2001). Aligning reward practices in support of total quality management. *Business Horizons*, 44(3), pp. 77-84.
- Bacdayan, P. (2001). Quality improvement teams that stall due to poor project selection: an exploration of contributing factors. *Total Quality Management*, 12(5), pp. 589-598.
- Barbuto, J. E. y Xu, Y. (2006). Sources of motivation, interpersonal conflict management styles, and leadership effectiveness: A structural model. *PSYCHOLOGICAL REPORTS*, 98(1), pp. 3-20.
- Bateman, N. y Rich, N. (2003). Companies' perceptions of inhibitors and enablers for process improvement activities. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(2), p. 185.
- Benders, J.; Huijgen, F. y Pekruhl, U. (2001). Measuring group work; findings and lessons from European survey. *New Technology, Work and Employment*, 16(3), pp. 204-217.
- Berger, A. (1997). Continuous improvement and kaizen: standardization and organizational designs. *Integrated Manufacturing Systems*, 8(2), p. 110.
- Bessant, J.; Caffyn, S. y Gilbert, J. (1994). Mobilising continuous improvement for strategic advantage. *EUROMA*, 1 pp. 175-180.
- Bessant, J. (1998). Developing continuous improvement capability. *International Journal of Innovation Management*, 2(4), pp. 409-429.
- Bessant, J. (2005). Enabling continuous and discontinuous innovation: Learning from the private sector. *Public Money & Management*, 25(1), pp. 35-42.
- Bessant, J. y Caffyn, S. (1997). High-involvement innovation through continuous improvement. *International Journal of Technology Management*, 14(1), pp. 7-28.
- Bessant, J.; Caffyn, S. y Gallagher, M. (2001). An evolutionary model of continuous improvement behaviour. *Technovation*, 21(2), pp. 67-77.

- Boer, H.; Berger, A.; Chapman, R. y Gertsen, F. (2000). *CI Changes: From Suggestion Box to Organisational Learning. Continuous Improvement in Europe and Australia*. Aldershot: Ashgate Publishing.
- Boer, H. y Gertsen, F. (2003). From continuous improvement to continuous innovation: a (retro)(per)spective. *International Journal of Technology Management*, 26(8), pp. 805-827.
- Bonavía Martín, T. (2006). Preliminary organizational culture scale focused on artifacts. *Psychological Reports*, 99 pp. 671-674.
- Bonavía Martín, T. y Marin-Garcia, J. A. (2006). An empirical study of lean production in ceramic tile industries in Spain. *International Journal of Operations & Production Management*, 26(5), pp. 505-531.
- Bonavía Martín, T. y Quintanilla Pardo, I. (1994). La participación en las organizaciones. *Revista de psicología social aplicada*, 2(1), pp. 5-23.
- Bonavía Martín, T. y Quintanilla, I. (1999). Reflexiones en torno al constructo de la participación en las organizaciones. *Anuario de psicología*, 30(1), pp. 65-84.
- Bond, T. C. (1999). The role of performance measurement in continuous improvement. *International Journal of Operations & Production Management*, 19(12), p. 1318.
- Brown, A. D.; Stacey, P. y Nandhakumar, J. (2008). Making sense of sensemaking narratives. *Human relations*, 61(8), pp. 1035-1062.
- Burke, C. S.; Stagl, K. C.; Klein, C.; Goodwin, G. F.; Salas, E. y Halpin, S. A. (2006). What type of leadership behaviors are functional in teams? A meta-analysis. *Leadership Quarterly*, 17(3), pp. 288-307.
- Chang, R. (1999). *Diez herramientas para ofrecer calidad*. Madrid: Abetas.
- Choi, T. Y.; Rungtusanatham, M. y Kim, J. s. (1997). Continuous improvement on the shop floor: lessons from small to midsize firms. *Business Horizons*, 40(6), pp. 45-50.
- Christiansen, T. (2005). Human Resource Contingencies Behind Succesfull Application of Continuous Improvement Concepts, in *6th International CINet Conference Continuous Innovation*.
- Cilleruelo, E. (2007). Compendio de definiciones del concepto innovación realizadas por autores relevantes.: diseño híbrido actualizado del concepto. *Dirección y Organización*(34), pp. 91-98.
- Comisión Europea (1995). *Libro verde de la innovación*: Comisión Europea (ES/13/95/55220800.P00).
- Componation, P. J. y Farrington, P. A. (2000). Identification of effective problem-solving tools to support continuous process improvement teams. *Engineering Management Journal*, 12(1), p. 23.

- Corso, M.; Giacobbe, A.; Martini, A. y Pellegrini, L. (2007). Tools and abilities for continuous improvement: what are the drivers of performance. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), pp. 348-365.
- Dabhilkar, M. y Ahlstrom, P. (2007). The Impact of Lean Production Practices and Continuous Improvement Behavior on Plant Operating Performance, in *8th International CINet Conference*.
- Dabhilkar, M. y Bengtsson, L. (2007). Continuous improvement capability in the Swedish engineering industry. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), pp. 272-289.
- Davenport, T. H. (1993). *Process Innovation*. Boston, MA.: Harvard Business School Press.
- de Benito Valencia, C. M. (2000). La mejora continua en la gestión de calidad. Seis sigma, el camino para la excelencia. *Economía Industrial*(331), pp. 59-66.
- de Lange-Ros, E. y Boer, H. (2001). Theory and practice of continuous improvement in shop-floor teams. *International Journal of Technology Management*, 22(4), pp. 344-358.
- Dooley, L. y O'Sullivan, D. (2001). Structuring Innovation: A Conceptual Model and Implementation Methodology. *Enterprise & Innovation Management Studies*, 2(3), pp. 177-194.
- Fairbank, J. F. y Williams, S. D. (2001). Motivating Creativity and Enhancing Innovation through Employee Suggestion System Technology. *Creativity & Innovation Management*, 10(2), p. 68.
- Fisher, C. M.; Barfield, J.; Jing, L. y Mehta, R. (2005). Retesting a model of the Deming management method. *Total Quality Management & Business Excellence*, 16(3), pp. 401-412.
- Flynn, B. B.; Schroeder, R. G. y Sakakibara, S. (1994). A framework for quality management research and an associated measurement instrument. *Journal of Operations Management*, 11(4), pp. 339-366.
- Frese, M.; Teng, E. y Wijnen, C. J. D. (1999). Helping to improve suggestion systems: Predictors of making suggestions in companies. *Journal of Organizational Behavior*, 20(7), p. 1139.
- García Lorenzo, A. y Prado Prado, J. C. (2001). Los sistemas de participación del personal en España. Diferencias en función del tamaño, certificación ISO 9000 y sector de actividad de las compañías. *Alta Dirección*(220), pp. 81-94.
- García-Arca, J. y Prado-Prado, J. C. (2006). The implementation of the new technologies through a participative approach, in *7th International CINet Conference*.
- García-Arca, J. y Prado-Prado, J. C. (2008). Logistics Redesign through Systematic Personnel Participatio. A Case Study, in *9th International CINet Conference*.
- García-Lorenzo, A. y Prado Prado, J. C. (2003). Employee participation systems in Spain. Past, present and future. *Total Quality Management & Business Excellence*, 14(1), pp. 15-24.

- García-Sabater, J. J. y Marín-García, 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), pp. 183-209.
- García-Sabater, J. J. y Marín-García, J. A. (2008). Can we still talk about continuous improvement? Rethinking enablers and inhibitors for successful implementation, in *9th International CINet Conference*.
- Gee, S. (1981). *Technology transfer, innovation & international competitiveness*. New York: Wiley & Sons.
- Gerber, A. S. y Malhotra, N. (2008). Publication Bias in Empirical Sociological Research: Do Arbitrary Significance Levels Distort Published Results? *Sociological Methods & Research*, 37(1), pp. 3-30.
- Gómez Mejía, L.; Balkin, R. y Cardy, R. (1997). *Gestión de Recursos Humanos*. Madrid: Prentice Hall.
- González Pernía, J. L. y Peña-Legazkue, I. (2007). Determinantes de la capacidad de innovación de los negocios emprendedores en España. *Economía Industrial*(363), pp. 129-147.
- Grütter, A. W.; Field, J. M. y Faull, N. H. B. (2002). Work team performance over time: three case studies of South African manufacturers. *Journal of Operations Management*, 20(5), pp. 641-657.
- Herron, C. y Braiden, P. M. (2006). A methodology for developing sustainable quantifiable productivity improvement in manufacturing companies. *International Journal of Production Economics*, 104(1), pp. 143-153.
- Hersey, P.; Blanchard, K. H. y Dewey, E. J. (1998). *Management of organizational behavior : Utilizing human resources*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall International.
- Hyland, P. W.; Di Milla, P. y Sloan, T. R. (2004). CI Tools and Techniques: Are there any differences between firms?, in *5th International CINet Conference*.
- Hyland, P. W.; Mellor, R. y Sloan, T. (2007). Performance measurement and continuous improvement: are they linked to manufacturing strategy? *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), pp. 237-246.
- Jacobsen, J. (2008). Avoiding the Mistakes of the Past. *Journal for Quality & Participation*, 31(2), pp. 4-8.
- Jager, B. d.; Minnie, C.; Jager, J. d.; Welgemoed, M.; Bessant, J. y Francis, D. (2004). Enabling continuous improvement: a case study of implementation . *Journal of Manufacturing Technology Management*, 15(4), pp. 315-324.
- Jordá Borrell, R. (2007). Comportamientos innovadores de las empresas de servicios avanzados (SA). Aprendizaje y entorno en Andalucía. *Economía Industrial*(363), pp. 205-221.

- Jorgensen, F.; Boer, H. y Gertsen, F. (2003). Jump-starting continuous improvement through self-assessment. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(10), pp. 1260-1278.
- Jorgensen, F.; Boer, H. y Laugen, B. (2006). CI Implementation: An Empirical Test of the CI Maturity Model. *Creativity and Innovation Management*, 15(4), pp. 328-337.
- Jorgensen, F. y Kofoed, L. (2004). Defining the Role of Middle Management in Continuous Improvement , in *5th International CINet Conference*.
- Jung, J. Y. y Wang, Y. H. (2006). Relationship between total's quality management (TQM) and continuous improvement of international project management (CIIPM). *Technovation*, 26(5-6), pp. 716-722.
- Kaye, M. y Anderson, R. (1999). Continuous improvement: the ten essential criteria. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 16(5), pp. 485-509.
- Kerrin, M. y Oliver, N. (2002). Collective and individual improvement activities: the role of reward systems. *Personnel Review*, 31(3), pp. 320-337.
- Kondou, S. (2003). Striving for Kakushin (continuous innovation) for the 21st century. *International Journal of Technology Management*, 25(6-7), pp. 517-530.
- Kumar, M.; Antony, J.; Singh, R. K.; Tiwari, M. K. y Perry, D. (2006). Implementing the Lean Sigma framework in an Indian SME: a case study. *Production Planning & Control*, 17(4), pp. 407-423.
- Lakshman, C. (2006). A theory of leadership for quality: Lessons from TQM for leadership theory. *Total Quality Management & Business Excellence*, 17(1), pp. 41-60.
- Lawler III, E. E. (1996). *La ventaja definitiva*. Barcelona: Granica.
- Lawler III, E. E.; Mohrman, S. y Benson, G. (2001). *Organizing for high performance: employee involvement, TQM, reengineering, and knowledge management in the fortune 1000. The CEO report*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Lillrank, P.; Shani, A. B. y Lindberg, P. (2001). Continuous improvement: Exploring alternative organizational designs. *Total Quality Management*, 12(1), pp. 41-55.
- Lok, P.; Hung, R. Y.; Walsh, P.; Wang, P. y 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), pp. 1357-1381.
- Lynn, G. S.; Skov, R. B. y Abel, K. D. (1999). Practices that Support Team Learning and Their Impact on Speed to Market and New Product Success. *Journal of Product Innovation Management*, 16(5).
- Lyons, R. K.; Chatman, J. A. y Joyce, C. K. (2007). Innovation in services: Corporate culture and investment banking. *California Management Review*, 50(1), pp. 174-191.

- Marin-Garcia, J. A. (2002). *La gestión participativa en las grandes empresas industriales españolas: grado de uso, resultados obtenidos y comparación internacional*: ProQuest Information and Learning, sección UMI (publication number: 3025050).
- Marin-Garcia, J. A. y Bonavía Martín, T. (2009). El comportamiento humano y el sistema cultural. En *Introducción a los negocios y su gestión*, C. Camisón Zornoza y J. I. Dalmau Porta (dir) (pp. 649-669). Madrid: Prentice Hall.
- Marin-Garcia, J. A.; Bonavía Martín, T. y Miralles Insa, C. (2008a). The use of employee participation in the USA and Spanish companies. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 3(1), pp. 71-80.
- Marin-Garcia, J. A.; Garcia-Sabater, J. J. y Bonavía, T. (2009). The impact of Kaizen Events on improving the performance of automotive components' first-tier suppliers. *International Journal of Automotive Technology and Management*, 9(4), pp. 362-376.
- Marin-Garcia, J. A.; Pardo del Val, M. y Bonavía Martín, T. (2006). The Impact of Training and *ad hoc* Teams in Industrial Settings. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 1(2), pp. 137-147.
- Marin-Garcia, J. A.; Pardo del Val, M. y Bonavía Martín, T. (2008b). La mejora continua como innovación incremental. El caso de una empresa industrial española. *Economía Industrial*(368), pp. 155-169.
- Marin-Garcia, J. A.; Pardo del Val, M. y Bonavía Martín, T. (2008c). Longitudinal study of the results of continuous improvement in an industrial company. *Team Performance Management*, 14(1/2), pp. 56-69.
- Maskell, B. H. (1996). *Making the numbers count*. Portland: Productivity Press.
- McKinley, C. O.; Parmer, D. E.; Saint-Amand, R. A.; Harbin, C. B.; Roulston, J. C.; Ellis, R. A.; Buchanan, J. R. y Leonard, R. B. (1999). Performance Improvement: The Organization's Quest. *Quality Management in Health Care*, 7(2), p. 50.
- Middel, R.; Coghlan, D.; Coughlan, P.; Brennan, L. y McNichols, T. (2006). Action research in collaborative improvement. *International Journal of Technology Management*, 33(1), pp. 67-91.
- Middel, R.; Fisscher, O. y Groen, A. (2007a). Managing and organising collaborative improvement: a system integrator perspective. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), pp. 221-236.
- Middel, R.; op de Weegh, S. y Gieskes, J. (2007b). Continuous improvement in The Netherlands: a survey-based study into current practices. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), pp. 259-271.
- Miles, R. E.; Miles, G. y Snow, C. C. (2006). Collaborative entrepreneurship: A business model for continuous innovation. *Organizational Dynamics*, 35(1), pp. 1-11.
- Mosadehg Rad, M. (2006). The impact of organizational culture on the successful implementation of total quality management. *TQM Magazine*, 18(6), pp. 606-625.

- Oprime, P. C.; Lizarelli, F. L. y Alliprandini, D. H. (2008). Effects and Implications of Mechanisms, Technics and Tools to Develop Continuous Improvement in Brazilian Industrial Companies, in *9th International CINet Conference*.
- 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), p. 11.
- Prado, J. C. (2001). Beyond quality circles and improvement teams. *Total Quality Management*, 12(6), pp. 789-798.
- Prybutok, V. R. y Ramasesh, R. (2005). An action-research based instrument for monitoring continuous quality improvement. *European Journal of Operational Research*, 166(2), pp. 293-309.
- Rapp, C. y 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), pp. 945-969.
- Rapp, C. y Eklund, J. (2007). Sustainable Development of a Suggestion System: Factors Influencing Improvement Activities in a Confectionary Company. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, 17(1), pp. 79-94.
- Readman, J. y 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), pp. 290-305.
- Rijnders, S. y Boer, H. (2004). A typology of continuous improvement implementation processes. *Knowledge and Process Management*, 11(4), pp. 283-296.
- Salem, O.; Solomon, J.; Genaidy, A. y Minkarah, I. (2006). Lean construction: From theory to implementation. *Journal of Management in Engineering*, 22(4), pp. 168-175.
- Schein, E. H. (1992). *Organizational culture and leadership*: Jossey-Bass San Francisco.
- Schroeder, R. G.; Bates, K. A. y Junttila, M. A. (2002). A resource-based view of manufacturing strategy and the relationship to manufacturing performance. *Strategic Management Journal*, 23(2), p. 105.
- Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schuring, R. W. y Luijten, H. (2001). Reinventing suggestion systems for continuous improvement. *International Journal of Technology Management*, 22(4), pp. 359-372.
- Scott, G. (2001). Customer Satisfaction: Six Strategies for Continuous Improvement. *Journal of Healthcare Management*, 46(2), p. 82.
- Sillince, J. A. A.; Sykes, G. M. H. y Singh, D. P. (1996). Implementation, problems, success and longevity of quality circle programmes: A study of 95 UK organizations. *International Journal of Operations and Production Management*, 16(4), pp. 88-111.

- Sloan, T. R. y Sloan, K. (2008). Dispersion of Continuous Improvement and its Impact on Continuous Improvement, in *9th International CINet Conference*.
- Sosik, J. J. y Dionne, S. D. (1997). Leadership styles and Deming's behavior factors. *Journal of Business and Psychology*, 11(4), pp. 447-462.
- Suzaki, K. (1993). *The new Shop floor management: empoweing people for continuous improvement*. New York: Free Press.
- Tague, N. (1995). *The quality toolbox*. Milwaukee, WI: ASQC Quality Press.
- Terziovski, M. y Sohal, A. S. (2000). The adoption of continuous improvement and innovation strategies in Australian manufacturing firms. *Technovation*, 20(10), pp. 539-550.
- Tonnessen, T. (2005). Continuous innovation through company wide employee participation. *TQM Magazine*, 17(2), pp. 195-207.
- Upton, D. (1996). Mechanisms for building and sustaining operations improvement. *European Management Journal*, 14(3), pp. 215-228.
- van Dijk, C. y van den Ende, J. (2002). Suggestion systems: transferring employee creativity into practicable ideas. *R & D Management*, 32(5), pp. 387-395.
- Vroom, V. H. y Jago, A. (1988). Managing participation: A critical dimension of leadership. *Journal of management development*, 7(5), pp. 32-42.
- Wall, T. D.; Michie, J.; Patterson, M.; Wood, S. J.; Sheehan, M.; Clegg, C. W. y West, M. (2004). On the validity of subjective measures of company performance. *Personnel Psychology*, 57(1), pp. 95-118.
- Wu, C. W. y Chen, C. L. (2006). An integrated structural model toward successful continuous improvement activity. *Technovation*, 26(5-6), pp. 697-707.
- Ziaul, H. (2005). Managing change: a barrier to TQM implementation in service industries. *Managing Service Quality*, 15(5), pp. 452-469.

Capítulo 3:

The implementation of a continuous improvement project at a Spanish marketing company: A case study

Cover page

The implementation of a continuous improvement project at a Spanish marketing company: A case study.

Juan A. Marin-Garcia*¹, Yolanda Bautista Poveda¹

¹ ROGLE. Departamento de Organización de Empresas. Universidad Politécnica de Valencia. ETSII -edificio 7D
Camino de Vera s/n 46022
Valencia-SPAIN
E-mail: jamarin@omp.upv.es,
*Corresponding author

Acknowledgements

We would like to thank the R&D&I Linguistic Assistance Office, Universidad Politécnica de Valencia (Spain), for translating this paper.

The implementation of a continuous improvement project at a Spanish marketing company: A case study.

Abstract

The aims of our paper are to undertake a theoretical revision to establish the key aspects of the implementation of Continuous Improvement, grouped into 8 categories. We shall also review two of the basic tools which organizations have for fostering improvement by means of employee participation. Finally, we shall examine the case of a multinational selling and marketing consumer goods. The company (a medium-sized company in Spain, which markets and distributes a variety of injected plastic goods) has implemented a continuous improvement scheme to achieve an increase in sales. The improvement study took place over a six month period during which employees 'came up' with ideas for improving marketing at the company, either through a suggestion box or by means of project teams. Evaluation of the projects was made using different criteria. The result has been considered excellent by the management. Of the five proposals submitted, three have been implemented in 2008 and one of them has been exported to plants in other countries. Sales turnover increase more than 4%. In the case study we have discovered an original way of setting up multidisciplinary teams, the importance of company culture and the competitiveness effect among improvement teams.

Keywords: Continuous improvement, suggestion schemes, barriers and facilitators, company case.

Introduction

At present, turbulent global markets are creating the need for the development of new products and services (Lynn et al. 1999). For an organization to become flexible and be able to respond and adapt to change rapidly it is essential that it implement an improvement strategy (Kaye & Anderson 1999). Consequently, innovation and continuous improvement has become one of the priority aims of many companies (Escriba-Moreno & Canet-Giner 2006; Miklavcic Šumanski et al. 2007) since it is one of the ways of attaining success (González Pernía & Peña-Legazkue 2007).

So that companies do not exhaust their wealth of innovation, in addition to traditional sources of innovation (R+D departments, patent purchases, in-house or outside specialists, etc.), new sources of ideas should be employed (Fairbank & Williams 2001; Miklavcic Šumanski et al. 2007). At present, improvement cannot be understood without the participation of company employees (Garcia-Lorenzo & Prado Prado 2003). This means that management must consider changes in traditional structures creating new organizational alternatives that facilitate the channelling of ideas and proposals for improvement. In this sense, suggestion teams appear as one of the basic tools (Castka et al. 2001; Escriba-Moreno & Canet-Giner 2006; Marin-Garcia et al. 2008).

However, there is a dearth of scientific publications relating to the recommended steps for implementing CI schemes. The theory seems very simple. Nevertheless, many shortcomings are to be found in its practical application. Therefore we need to make an in-depth study of the causes which give rise to such inadequate implementations (Jorgensen et al. 2003). In order to do so more empirical work is required (Bessant 2005; Jorgensen et al. 2006; Rijnders & Boer 2004) which will enable us to refine the implementation of continuous innovation, so that it may be adapted to more types of companies (Kaye & Anderson 1999).

On the other hand nowadays success in service industries is widely recognized as an essential factor for economic progress. The service sector is the only area which has continued to grow and create employment in the last two decades, whilst manufacturing and farming is undergoing a downturn in its activities and a sudden slump in employment rates. But whilst this sector grows in importance it is not receiving the degree of scientific attention it deserves (Lee et al. 2007).

Bringing together the deficiencies set out in the two preceding paragraphs, we have decided to study the case of a service company to answer the following research questions: why does a company with all the characteristics for having continuous improvement schemes in place, not yet implement them? What are the drivers for launching a continuous improvement scheme? Are mistakes made at the implementation stage? Why? Do these mistakes affect the success of the scheme? Why? Does the theoretical implementation model of continuous improvement need modifying?

Innovation and continuous improvement

Company innovation ranges from new products or services, to new manufacturing methods, or new markets, or changing suppliers, or new business models (González Pernía & Peña-Legazkue 2007; Schumpeter 1934). The ability to innovate or improve is not restricted to inventing things which work (technological success). Rather, the idea of improvement involves attaining an economic materialization of ideas (González Pernía & Peña-Legazkue 2007). That is, that the ideas are implemented and that, as a result of that implementation, the company achieve a certain benefit.

Most innovations that take place in a company are not drastic or radical, but just form part of what we could call continuous improvement (Escriba-Moreno & Canet-Giner 2006). In other words, they meet the requirements that identify them as continuous improvement: lower-level company personnel take part (Bessant & Francis 1999; Terziovski & Sohal 2000); it produces incremental (Bessant & Francis 1999; Grütter et al. 2002) and sustained changes (Bessant & Francis 1999) which permit a performance indicator to be improved, thanks to the transformation of the production processes or working practices (Grütter et al. 2002) and without incurring huge investments (Terziovski & Sohal 2000).

There is a wealth of literature on the results obtained by different continuous improvement schemes. For example, the individual suggestion schemes enable participation by all employees with no need for the allocation of significant resources (Fairbank et al. 2003; Fairbank & Williams 2001). If well managed and proper incentives are provided, they can generate ideas which, as a whole, may be very profitable for the company (Marin-Garcia et al. 2008; Rapp & Eklund 2007). However, they have a certain tendency in time to lose impetus (Marin-Garcia et al. 2008). In general it is advisable as a initial stage to develop a continuous improvement culture before progressing to the implementation of teamwork improvement schemes (Lawler III 1996).

However, given the ever more complex nature of work, the use of teamwork in improvement activities is indicated (Escriba-Moreno & Canet-Giner 2006). By using teamwork, improvements may be tackled from different perspectives, by learning and interacting with the rest of the members of the group, by increasing the creativity of the proposals (Castka et al. 2001; Lynn et al. 1999). For this reason, profits generated by team proposals are greater than those from individual initiatives (Benders et al. 1999; Marin-Garcia et al. 2008). Furthermore, greater satisfaction is achieved by the participants (Castka et al. 2001). However, one of the possible shortcomings when

putting forward team improvement schemes, is the difficulty and cost of adapting company structure to support the development and maintenance of these teams (Benders et al. 2001).

There seems to be a consensus in respect of the requirements which implementation of these continuous improvement schemes should meet to ensure that best use is made of staff potential and for the results to be deemed successful. In the paragraphs below we shall develop the information we have unveiled.

First of all, we have to ensure that the whole company (management and workers) is made conversant with the strategy being followed in the medium and long term, by explaining the reasons for the actions taken (Bateman & Rich 2003). In any event, implementation of improvement schemes should never be for the sake of a fashion sparked off by those managing the company at the time. These schemes must be sustainable over time and for this reason are to be understood as a strategic priority for the organization (Jorgensen et al. 2003;van Dijk & van den Ende 2002).

It is advisable that regular meetings be held, both of the management and the rest of the employees. In them experiences are shared and the state of the improvement projects are reviewed. Best practice, successes and failures too are re-examined (Jorgensen et al. 2003;Schuring & Luijten 2001).

In respect of the foregoing, management support is required. Management play a very important role in ensuring clear aims, that they are kept stable and that the necessary resources to achieve them are made available (Lynn et al. 1999). Management must be involved, but it has to let the workers be the ones to generate the ideas, and concern itself with defining and making resources available for their implementation, providing support at all times (Choi et al. 1997;Jorgensen et al. 2003).

Lack of resources has been identified as an inhibitor of continuous improvement processes (Jorgensen et al. 2003;van Dijk & van den Ende 2002). Without sufficient resources, competition for the securing of available resources for improvement may appear (Bateman & Rich 2003).

Implementation of a continuous innovation scheme usually involves a change in the shared and accepted beliefs, values, regulations and practices of the members of the organization (Mosadehg Rad 2006). However, research carried out to date has not reached a consensus on degree to which organizational culture must be modified or how to achieve it (Bateman & Rich 2003;Bonavía Martín 2006). There are also authors who recommend avoiding internal competition (Schuring & Luijten 2001) or fostering all kinds of ideas, not just big ideas (Schuring & Luijten 2001)

There are certain factors which affect worker participation in improvement schemes. One is that employees obtain some personal benefit from the application of improvements. For instance, financial rewards or other kinds of incentives (Rapp & Eklund 2007;Schuring & Luijten 2001). Furthermore, employees need to trust in their ability to generate new ideas and participate effectively (Frese et al. 1999). To achieve this, they need to be trained both in group problem-solving techniques and knowledge of the overall product manufacturing or service provision process (Componation & Farrington 2000;Kaye & Anderson 1999;Lawler III 1996).

Good indicators which give an overview of the improvements made by the innovations that have been implemented need to be used. Many indicators are linked to achievement. In these cases it is advisable not to focus just on financial indicators -sales figures, profits before tax, gross value added, etc.- (Bond 1999). But to these operational indicators such as quality, flexibility, delivery reliability, customer satisfaction, cost savings, absenteeism, staff rotation, staff satisfaction questionnaires, health and safety, etc., can be added (Bonavía Martín & Marin-Garcia 2006;Bond

1999;Marin-Garcia et al. 2006;Wall et al. 2004). All employees should know the results of these measures so as to be able to continue to improve in each of their areas. It is most important that both successes and failures be disseminated throughout the company by means of a proper feedback system which facilitates learning (Kaye & Anderson 1999;Rapp & Eklund 2007).

Adequate project selection is a critical factor for the success of innovation schemes (Choi et al. 1997). This is particularly important for those companies with little experience in the use of improvement schemes requiring worker participation (Bacdayan 2001). There are few publications which refer to this specific issue. It is suggested that projects focus on customer needs (internal or external), that they be simple and that they should be specific so that the best proposal may be assessed (Bacdayan 2001).

Summarizing the preceding paragraphs, we have made a model which provides for eight key categories within which we can classify improvement enablers based on company personnel (Figure 1): an integrated strategy, communication, visible support from management, resources, organizational culture, company personnel participation, indicators, project selection.

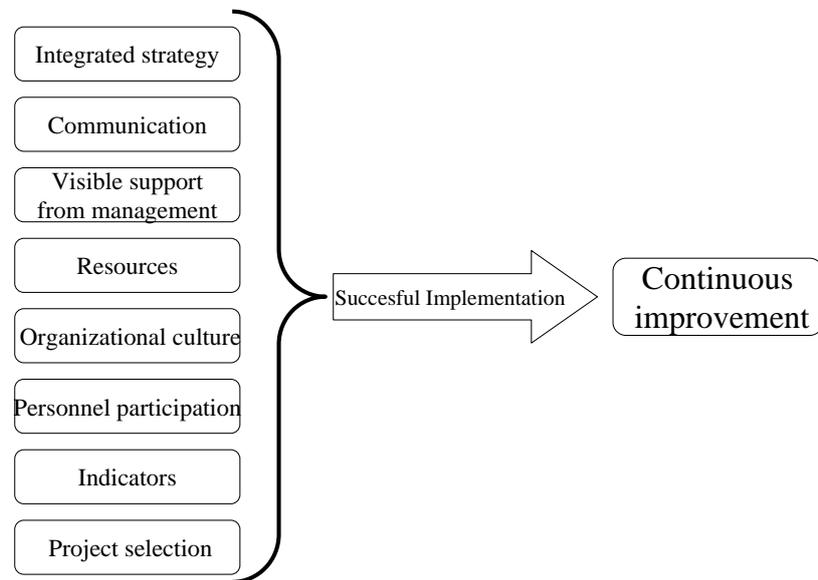


Figure1.- Categories of improvement enablers

However, it is not unusual to find companies in which implementation of continuous improvement gives rise to difficulties. Consequently, we need to make an in-depth study of the causes which give rise to them (Jorgensen et al. 2003). So more field work is needed (Bateman 2005;Rijnders & Boer 2004), by analyzing the situations which real companies face, in order to refine the continuous improvement implementation model, so that it may be put in place in more kinds of company (Kaye & Anderson 1999), especially service companies, which, in these and other matters, have had less research undertaken than the manufacturing sector (Lee et al. 2007).

Methodology

Our research has focussed on answering the following questions: why has a company with all the qualities for implementing continuous improvement schemes (medium-sized, several years running, belonging to a multinational, leader in their sector, with

resources, in a very competitive environment,...), not implemented them so far? When it is decided to implement them, are mistakes made at the implementation stage? Why? Do these mistakes affect the success of the scheme? Why? Does the theoretical implementation model of continuous improvement need modifying?

For this purpose we have chosen case methodology, analyzing data provided by the personnel who work for the company (Yin 1994), in order to gain a better understanding of what happens and to see if it possible to make generalizations about what is discovered (Langley & Royer 2006). The main source of information was participant observation (Escriba-Moreno & Canet-Giner 2006; Jorgensen 1989) 8 hours a day, for 10 months at the company (from January 2007 to October 2007), including the stage prior to implementation, participation in one of the teams formed in the company and the stage after closure of the scheme. This information will be completed with in-depth interviews of two executives, six participants from other teams and four company employees who did not participate in the scheme (all of whom chosen at random). These interviews were based on open questions. Data was also collected from informal comments made by other members of the company with whom interaction took place in the course of the eight months. The number of interviews has been reduced because the aim was not to undertake a representative sample for a quantitative survey but to triangulate data for checking whether participant observation insights matched those of company personnel (Langley & Royer 2006).

The company

It is a multinational in the area of distribution, sales and marketing of injected plastic goods. The Spanish subsidiary, object of this study, has 120 permanent employees and a further 25 temporary posts, personnel being engaged in the last quarter of the year due to the extremely seasonal nature of the product.

The parent company is the second largest company in the world in its sector and the Spanish subsidiary is in the best position relative to the leader in the Iberian Peninsula at just one percentage point below the leader's market share.

Then company structure comprises the traditional departments with their respective heads and directors of each of the areas: marketing, finance, operations, human resources, sales and information systems. There is no participation culture and work is carried out individually or by means of traditional groups (assembly chain with external supervision). Management of the Spanish plant usually falls to foreign nationals, but the rest of the executives, managers and employees are Spanish.

In January 2007 a new managing director was appointed for the plant and in February of the same year the suggestion teams were set up. This initiative constitutes our case study.

Case Study

The initiative of setting up the improvement teams came from the managing director unilaterally. His intention was to “encourage people in general to participate in doing new things, different to their usual ones, involving the maximum number of people, giving rewards, etc.”. He set up an assessment committee made up of one member from outside the company (the advertising manager that the organization works with) three members of the companies (marketing director, the sales director and the managing director himself). This committee chose four team leaders: the marketing and planning manager, the financial director, the market director and an account manager for the commercial area. The assessment committee met the four leaders to explain the project

to them. An hour later it explained it to the whole company except the warehouse personnel (the most numerous department with between 45-50% of the staff). Each improvement team had 6 months to draw up and submit a project to add to the marketing plan of the Spanish subsidiary (promotions, advertising, point-of-sale materials, display stands, collaborations with other companies...). Any action which would increase sales using company catalogue products for 2008 was accepted, to be implemented in January 2008, but which did not involve investment or promotion outlays, or finding new customers. By way of guidance an annual sales turnover increase of 2% for the Spanish plant was sought, maintaining a before-tax profit of 7% at least (the average profit for the three years prior to the launch of the scheme). The leaders had 48 hours to recruit four company members and to set up their team, with the only limitation that nobody from their department could be chosen and at most two people from the same department.

If the idea was implemented and the expected profits materialized, the members of the winning team would be entitled to 2% of the annual profits up to a limit of 4000 euro per person.

A playful atmosphere surrounding the action was maintained at all times, it was intended that day-to-day events should be immersed in the improvement team atmosphere. Likewise, a strong competitive spirit was fostered among teams from the launch. This message soon permeated among the participants and was manifest on many occasions throughout the whole process.

At the same time and in an attempt at obtaining everyone's participation, a suggestion scheme was set up where any suggestion for improvement was accepted whether on an individual or group basis irrespective of the improvement teams. Rewards consisted of 500 euro for the best individual suggestion and 500 euro for each member of the winning team.

To assess the teams' proposals and those from the suggestion box, fulfilling scheme requirements, the increase in the sales figures it provided, originality of the submission and teamwork were all taken into account.

The teams were very varied. All were headed by a senior executive (the team leader), but the rest of the members were very varied. One team, for example, was made up of a sales clerk, a receptionist, a salesman and the head of computing. Another, a worker from the computing section, two specific customer account managers and the head of a marketing section. One of the teams was disbanded half way through the project because one of its members resigned and it no longer met the scheme requirements. Over the following six months, up to the end of the project, a substructure out with the formal one was set up by each of the teams. Work could be done within the working day. But each member of the team had to continue to carry out their daily duties within the organization. The level of competition among the teams was very high. Almost all of them carried out marketing and promotional tasks relating to their actions. It was not just a case of working to attain a good project, the project had to be constantly sold to the members of the organization and, in particular, to the assessment committee. Posters were put up; a website was set up,... One of the teams even carried out several events in the company canteen, such as the creation of paper tablecloths promoting their team, cakes were bought for all with the logo of one of the teams on them and actors were hired to enact a sales parody to liven up one of the meal times. All these activities kept the project alive throughout the organization, generating all kind of comments among the team participants. For example: "we are going to have to react quickly with another action or they'll overtake us"; "you can tell they're the favourite group, we can't soft soap them any longer"; "the favourite team are meeting with the management all the

time”; “there's a winner already, so what's the point in busting a gut”; “I think they've copied our ideas”; “I think it's best to resign”; “the managing director is going to get an impression of us based on what we submit and how we do it”; “let's spend it all on meals and that's it”

The leader of one of the teams and who belonged, at the same time, to the group of experts to whom the managing director had entrusted the parallel project of opening up new markets and increasing sales, from the outset showed no interest whatever in his team. To such an extent that he entrusted the project to one of his suppliers and did not even have a meeting with its members to ask them for their collaboration. This reinforced the idea that the management did not believe in the ability of the employees to generate innovation or improvements and therefore the reasons for the project were of a different kind. This team broke up in the end. Interestingly, their proposal was the worst of the four submitted.

Results

The projects were presented to the assessment committee after six months' work. One of the teams submitted two alternative projects. The managing director himself and the rest of the members of the committee were greatly surprised that the projects submitted were of such high quality.

Evaluation of the projects was made before the whole company. A matrix using different criteria such as: the best idea, the best presentation, the greatest increase in sales figures, the most polished or advanced and the ones which had worked best as a team. Each of these criteria was given a weighting. This matrix was not explained in the initial stage of presentation of the projects and the way in which each of the criteria was evaluated was an issue which was not clearly outlined.

The winning team was the one which gave the most spectacular presentation. It was this very team which had been the one rumoured to be the favourite of the assessment committee. The opinion of the majority of the employees after the public assessment of the projects was that the winner should have been the one with the best idea. However the assessment committee decided to give greater weight to the tremendous originality and imagination of the presentation, to the marketing activities undertaken during the process and to the tremendous cohesion with which the winning team had worked.

The result has been considered excellent by the management. Of the five proposals submitted, three have been implemented in 2008 and one of them has been exported to plants in other countries which have already implemented it. One of the proposals was turned down because it was the same as what the management was working on and the other did not materialize because customers did not accept the project.

Despite implementing the ideas of the three teams, the company has only paid the cash prize to the winner. This has not been well received by the participants who consider that any idea implemented is entitled to a prize. The opinion of many of the workers, whether belonging to the teams or not, was that they would not participate in another project like this.

As far as the result of the suggestion box is concerned, only two proposals were received, and both by the same person who, obviously won the prize, although his proposal was not well developed and was not implemented. It had no support at any stage of the process. Only the winning suggestion was awarded a prize, no mention was made that there had only been one participant nor was the fact it was not implemented made known. Warehouse personnel felt excluded from the outset, they did not participate in the suggestion box despite the pressures exerted by their manager.

Discussion

The two interventions made by the company (improvement teams and suggestion box) fall into the two parallel schemes of continuous improvement and meet the requirements for considering them as such (Bessant & Francis 1999;Escriba-Moreno & Canet-Giner 2006;Grütter et al. 2002;Terziovski & Sohal 2000). The initial intention of the company was to launch these teams on a yearly basis so that the improvement efforts would be sustained (Bessant & Francis 1999). However, the climate generated among the workers makes another edition out of the question, despite the beneficial results for the company of the improvement teams (because the suggestion box may be considered a complete failure).

The use of teams has had two positive outcomes, on the one hand it motivates workers to become participants in the decision-making processes at different levels, on the other hand it affords the necessary degree of decentralization for generating proposals focussed on the needs of direct customers (Escriba-Moreno & Canet-Giner 2006). It is interesting to point out that the only team that broke up is the one that did not work as a team (it commissioned the project to external experts). Curiously, this was the worst proposal, which reinforces the role of staff creativity and knowledge as a source of improvement (Garcia-Lorenzo & Prado Prado 2003).

The company has gained some advantages from fostering competitiveness among the teams. For instance, the teams were very dynamic and united, creativity and excitement were encouraged. Group pressure was also stimulated. However, certain internal and external costs are noticeable: there is no cross fertilization of ideas among the teams (Kaye & Anderson 1999;Rapp & Eklund 2007), there is the risk that proposals stray from the strategic priorities of the company and an image of lack of coordination is presented to customers. Furthermore the climate became strained and, worse still, workers no longer want to participate in initiatives such as these in the future. The advantages gained in competitiveness probably do not outweigh the disadvantages (Schuring & Luijten 2001).

The assessment and reward system was another bone of contention. Employees must have confidence that their ideas are going to be assessed objectively and rewarded properly by a clear and transparent system (Kerrin & Oliver 2002;Rapp & Eklund 2002;Schuring & Luijten 2001). According to some of those interviewed there was a lack of clarity surrounding this issue. Another serious mistake was not to include all the workers from the outset.

Project selection was one of the main problems for teams, after the first stage of recording all the ideas, the bases for choosing which of them would be best for the company were insufficient. This was partly due to the lack of integration of the improvement team project in the corporate strategy (Jorgensen et al. 2003;van Dijk & van den Ende 2002), lack of clarity in what was expected of the assessment committee and the lack of awareness of the obstacles entailed in the implementation of some of the projects. This led to many instances of despondency and which involved members having to invest too many resources in finding a viable project. Insufficient time was one of the reasons most commonly put forward for not wanting to become involved again in this type of project (Bateman & Rich 2003).

Putting aside the human resource time problem, the company provided sufficient resources (Bateman & Rich 2003) and support for the project by management was evident. At some points this support seemed excessive or favoured some teams. But in others, the messages picked up by the workers made them suspect that the whole thing was just a "set up" and that deep down, management had no confidence in the ability of

the teams. This was true in part, because management could not conceal that it was surprised and that the group projects had exceeded their initial expectations. Despite the errors discussed in the previous paragraphs, the use of improvement teams has arisen in companies in response to the need for finding alternatives in an increasingly dynamic and complex environment. These teams have managed to increase flexibility of the organization and its efficiency. They have also helped to implement new thought patterns and behaviour. All these results are in line with the proposals of different authors (Escriba-Moreno & Canet-Giner 2006). However, a certain bias can be detected in management by focussing only on increasing sales figures as the key indicator and ignoring, or playing down, other indicators which were in play, such as satisfaction or labour relations.

There are two positive contributions to be highlighted in the way the company put forward implementation of the improvement teams. One, the method used to set up the multidisciplinary teams (a kind of game with certain economic resources at the disposal of the employees). Secondly, the way in which management was able to keep the project alive by encouraging the teams to promote their actions throughout the company. Furthermore, the high creativity and innovation potential among workers is amply proven.

As far as the suggestion box scheme is concerned, the intention was that those not belonging to the groups and warehouse operatives, who were not included, would be integrated via said scheme. However, the company did not allocate resources to this project and no theoretical recommendations were followed for the implementation of these schemes. The project was presented and then left to its own devices until it was assessed. All efforts, resources and expectations resided with the improvement teams. The result was a total failure, as the fact that there was only participant demonstrates.

Conclusions

Our paper has contributed to the development of a theoretical framework for continuous improvement by following these steps:

- Carrying out a theoretical review has enabled us to establish a model which envisages eight key aspects for the implementation of these schemes.
- Reviewing two basic tools which organizations have for fostering improvement via employee participation: suggestion box and improvement team schemes.
- Analyzing the case from the point of view of the model proposed above, in which original methods can be identified for the formation of multidisciplinary teams, the significance which, in this case, the reason for implementing improvement has on the final results of the project and the distorting effect of fostering competitiveness among the various improvement teams.

The first time the company tries to implement improvement teams they obtain results the management deem successful. However, not all the participants share the same opinion. We consider that it is not necessary to extend the implementation model by including new variables. What is needed is the proper application of what is already known. Having reviewed the case, it can clearly be seen that a series of mistakes were made which could have been prevented if experts had been consulted or if management had basic knowledge of improvement theory using employee participation. Hence the usefulness of persisting, developing and disseminating this theory and its basic principles.

We believe that future research into continuous improvement should include, inter alia, the following aspects: to discover whether companies which could benefit from the use of continuous improvement schemes are using them or not; to look into the root causes in order to explain why continuous improvement schemes are not being used by

companies (the implicit attributes which act on multi-criteria decision for deciding whether to implement continuous improvement schemes or not) to identify what the obstacles are preventing exploiting to the maximum the potential of continuous improvement; and, finally, to discover the way certain kinds of companies overcome these obstacles or the reasons preventing them from doing so.

The answer to these questions may open up a new avenue in the development of the theory of continuous improvement, by understanding the resistance to its application and suggesting ways which lead to the expansion of its application.

References

- Bacdayan, P. (2001) Quality improvement teams that stall due to poor project selection: an exploration of contributing factors *Total Quality Management*, vol. 12 No. 5, pp. 589-598.
- Bateman, N. (2005) Sustainability: the elusive element of process improvement *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 25 No. 3-4, pp. 261-276.
- Bateman, N. & Rich, N. (2003) Companies' perceptions of inhibitors and enablers for process improvement activities *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 23 No. 2, p. 185.
- Benders, J., Huijgen, F., & Pekruhl, U. (2001) Measuring group work; findings and lessons from European survey *New Technology, Work and Employment*, vol. 16 No. 3, pp. 204-217.
- Benders, J., Huijgen, F., Pekruhl, U., & O'Kelly, K. P. (1999) *Useful but Unused -Group Work in Europe. Findings form the EPOC Survey*, Dublin: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions
- Bessant, J. (2005) Enabling continuous and discontinuous innovation: Learning from the private sector *Public Money & Management*, vol. 25 No. 1, pp. 35-42.
- Bessant, J. & Francis, D. (1999) Developing strategic continuous improvement capability *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 19 No. 11, pp. 1106-1119.
- Bonavía Martín, T. (2006) Preliminary organizational culture scale focused on artifacts *Psychological Reports*, vol. 99 pp. 671-674.
- Bonavía Martín, T. & Marin-Garcia, J. A. (2006) An empirical study of lean production in ceramic tile industries in Spain *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 26 No. 5, pp. 505-531.
- Bond, T. C. (1999) The role of performance measurement in continuous improvement *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 19 No. 12, p. 1318.
- Castka, P., Bamber, C. J., Sharp, J. M., & Belohoubek, P. (2001) Factors affecting successful implementation of high performance teams *Team Performance Management*, vol. 7 No. 7/8, p. 123.
- Choi, T. Y., Rungtusanatham, M., & Kim, J. s. (1997) Continuous improvement on the shop floor: lessons from small to midsize firms *Business Horizons*, vol. 40 No. 6, pp. 45-50.
- Componation, P. J. & Farrington, P. A. (2000) IDENTIFICATION OF EFFECTIVE PROBLEM-SOLVING TOOLS TO SUPPORT CONTINUOUS PROCESS IMPROVEMENT TEAMS *Engineering Management Journal*, vol. 12 No. 1, p. 23.
- Escriba-Moreno, M. A. & Canet-Giner, M. T. (2006) The combined use of quality management programs and work teams: A comparative analysis of its impact in the organizational structure *Team Performance Management*, vol. 12 No. 5/6, pp. 162-181.
- Fairbank, J. F., Spangler, W. E., & Williams, S. D. (2003) Motivating creativity through a computer-mediated employee suggestion management system *Behaviour & Information Technology*, vol. 22 No. 5, p. 305.
- Fairbank, J. F. & Williams, S. D. (2001) Motivating Creativity and Enhancing Innovation through Employee Suggestion System Technology *Creativity & Innovation Management*, vol. 10 No. 2, p. 68.
- Frese, M., Teng, E., & Wijnen, C. J. D. (1999) Helping to improve suggestion systems: Predictors of making suggestions in companies *Journal of Organizational Behavior*, vol. 20 No. 7, p. 1139.
- Garcia-Lorenzo, A. & Prado Prado, J. C. (2003) Employee participation systems in Spain. Past, present and future *Total Quality Management & Business Excellence*, vol. 14 No. 1, pp. 15-24.
- González Pernía, J. L. & Peña-Legazkue, I. (2007) Determinantes de la capacidad de innovación de los negocios emprendedores en España *Economía Industrial* No. 363, pp. 129-147.
- 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*, vol. 20 No. 5, pp. 641-657.
- Jorgensen, D. L. (1989) *Participant Observation: A Methodology for Human Studies*, Thousand Oaks: Sage Publications

-
- Jorgensen, F., Boer, H., & Gertsen, F. (2003) Jump-starting continuous improvement through self-assessment *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 23 No. 10, pp. 1260-1278.
- Jorgensen, F., Boer, H., & Laugen, B. (2006) CI Implementation: An Empirical Test of the CI Maturity Model *Creativity and Innovation Management*, vol. 15 No. 4, pp. 328-337.
- Kaye, M. & Anderson, R. (1999) Continuous improvement: the ten essential criteria *International Journal of Quality & Reliability Management*, vol. 16 No. 5, pp. 485-509.
- Kerrin, M. & Oliver, N. (2002) Collective and individual improvement activities: the role of reward systems *Personnel Review*, vol. 31 No. 3, pp. 320-337.
- Langley, A. & Royer, I. (2006) Perspectives on Doing Case Study Research in Organizations *M@n@gement*, vol. 9 No. 3, pp. 73-86.
- Lawler III, E. E. (1996) *La ventaja definitiva*, Barcelona: Granica
- Lee, S., Ribeiro, D., Olson, D., & Roig, S. (2007) The importance of the activities of service business in the economy: welcome to the Service Business. An International Journal *Service Business*, vol. 1 No. 1, pp. 1-5.
- Lynn, G. S., Skov, R. B., & Abel, K. D. (1999) Practices that Support Team Learning and Their Impact on Speed to Market and New Product Success *Journal of Product Innovation Management*, vol. 16 No. 5.
- Marin-Garcia, J. A., Pardo del Val, M., & Bonavía Martín, T. (2006) The Impact of Training and *ad hoc* Teams in Industrial Settings *International Journal of Management Science and Engineering Management*, vol. 1 No. 2, pp. 137-147.
- Marin-Garcia, J. A., Pardo del Val, M., & Bonavía Martín, T. (2008) Longitudinal study of the results of continuous improvement in an industrial company *Team Performance Management*, vol. 14 No. 1/2, pp. 56-69.
- Miklavcic Šumanski, M., Kolenc, I., & Markic, M. (2007) Teamwork and defining group structures *Team Performance Management*, vol. 13 No. 3/4, pp. 102-116.
- Mosaddeh Rad, M. (2006) The impact of organizational culture on the successful implementation of total quality management *TQM Magazine*, vol. 18 No. 6, pp. 606-625.
- 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*, vol. 13 No. 7, pp. 945-969.
- Rapp, C. & Eklund, J. (2007) Sustainable Development of a Suggestion System: Factors Influencing Improvement Activities in a Confectionary Company *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, vol. 17 No. 1, pp. 79-94.
- Rijnders, S. & Boer, H. (2004) A typology of continuous improvement implementation processes *Knowledge and Process Management*, vol. 11 No. 4, pp. 283-296.
- Schumpeter, J. (1934) *The Theory of Economic Development*, Cambridge, MA: Harvard University Press
- Schuring, R. W. & Luijten, H. (2001) Reinventing suggestion systems for continuous improvement *International Journal of Technology Management*, vol. 22 No. 4, pp. 359-372.
- Terziovski, M. & Sohal, A. S. (2000) The adoption of continuous improvement and innovation strategies in Australian manufacturing firms *Technovation*, vol. 20 No. 10, pp. 539-550.
- van Dijk, C. & van den Ende, J. (2002) Suggestion systems: transferring employee creativity into practicable ideas *R & D Management*, vol. 32 No. 5, pp. 387-395.
- Wall, T. D., Michie, J., Patterson, M., Wood, S. J., Sheehan, M., Clegg, C. W., & West, M. (2004) On the validity of subjective measures of company performance *Personnel Psychology*, vol. 57 No. 1, pp. 95-118.
- Yin, R. (1994) *Case study research*, 2nd ed. edn, Thousand Oaks: Sage
-

Capítulo 4:

Etapas en la evolución de la mejora continua. ¿Cómo viven las empresas el proceso? Estudio de un caso

ETAPAS EN LA EVOLUCIÓN DE LA MEJORA CONTINUA. ¿COMO VIVEN LAS EMPRESAS EL PROCESO? ESTUDIO DE UN CASO

Juan A. Marin-Garcia
Universidad Politécnica de Valencia.
Yolanda Bautista Poveda
Universidad Politécnica de Valencia.
Julio J. Garcia-Sabater
Universidad Politécnica de Valencia

Correspondencia a:
Juan A. Marin-Garcia
Grupo ROGLE. Universidad Politécnica de Valencia - Edificio 7D
Dept. Organización de Empresas
46071- Valencia-SPAIN
Tel: 96 387 70 07 Ext. 76853
Correo Electrónico: jamarin@omp.upv.es

Resumen

La mejora continua es una fuente fundamental de ventajas competitivas, ya que están basadas en el factor humano, y por tanto difícil de copiar. A pesar de ello no abundan las empresas que hayan evolucionado en este tipo de programas. Existe bibliografía abundante acerca de cuáles son los modelos organizativos para dar soporte a la mejora continua. Sin embargo, son escasas las investigaciones sobre las etapas que se atraviesa en la evaluación de la implantación de la mejora continua en la empresa y los pasos o procesos que permiten que la implantación consiga traducirse en resultados provechosos para las empresas. El objetivo de esta comunicación es analizar las primeras fases del modelo de etapas, capacidades y resultados en un caso de una empresa. Para el trabajo utilizaremos la metodología de caso a partir de los datos obtenidos mediante observación participante.

Abstract

Continuous improvement is a key source of competitive advantage, since it is based on the human factor, and therefore difficult to copy. However not many companies have evolved such programs. Much has been written about which organizational models best support continuous improvement. Nevertheless, there is little research on the stages through which the evaluation of these implementations within the enterprise and the steps or processes that enable them to get translated into successful results for businesses. The aim of this paper is to analyze the early stages of the model, capabilities and results in a case of a company. For this objective we have employed case study methodology using data obtained through participant observation.

Palabras clave:

Mejora continua, evolución, caso.

1 INTRODUCCIÓN

Existe una amplia documentación del éxito de la implementación de las herramientas de mejora continua en las empresas (Jorgensen et al., 2003; Terziovski y Sohal, 2000) y su efecto en la mejora de diferentes indicadores tanto productivos como no productivos. España no es una excepción y se pueden encontrar casos de éxito de implantación en diferentes entornos, desde sectores como el del automóvil, hasta sectores como el de la alimentación o el del mueble (García-Lorenzo y Prado Prado, 2003; Marin-García et al., 2008; Marin-García et al., 2009; Prado, 2001).

También existe bibliografía abundante acerca de cuáles son los modelos organizativos para dar soporte a la mejora continua y cuáles son las herramientas que se suelen utilizar en los programas formales de mejora continua (Berger, 1997; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; García-Arca y Prado-Prado, 2008; Middel et al., 2007b). A pesar de esto, todavía existe la necesidad de extenderla en España (Albors-Garrigos et al., 2009).

Paralelamente a esta falta de implantación encontramos que en la literatura son escasas las investigaciones sobre las etapas que se atraviesa en la evolución de la implantación de la mejora continua en la empresa y los pasos o procesos que permiten que la implantación consiga traducirse en resultados provechosos para las empresas. En este sentido, uno de los pocos modelos existentes, asocia la evolución de la mejora continua a la adquisición de determinadas capacidades, observables a través de comportamientos concretos (Bessant et al., 2001; Wu y Chen, 2006). El modelo de evolución en etapas ha sido validado y modificado recientemente pues parece que la adquisición de las capacidades no es lineal (Jorgensen et al., 2006) y es, precisamente, la adquisición de capacidades lo que permite el logro de resultados (Dabhilkar y Bengtsson, 2007). Sin embargo es preciso extender la replicación en estudios de casos para generalizar la validación del modelo, definir la influencia de la evolución en los comportamientos en los resultados y avances en la implementación de las fases de los modelos de mejora continua (Jorgensen et al., 2006)

El objetivo del artículo es analizar con detalle las tres primeras fases del modelo de etapas, capacidades y resultados en el caso de una empresa multinacional, y comprobar si han cubierto los pilares básicos descritos en la literatura existente y como han resuelto sus problemas.

El artículo comienza una introducción teórica. En ella presentaremos los pilares básicos en los que se apoyan los programas de mejora continua desde el punto de vista de los recursos y capacidades. Seguiremos con el

repasso de los modelos de implantación y su estructura en diferentes etapas. Las tres primeras etapas serán contrastadas empíricamente con el estudio del caso de la implementación del programa de mejora continua en una multinacional dedicada a la fabricación y comercialización de material médico. Nuestra intención es comprobar si la empresa pone en marcha el procedimiento de implementación desarrollado en la teoría, analizar los principales problemas con los que se han enfrentado y extraer conclusiones que permitan a las empresas mejorar en la eficacia de implementación de estos programas y a los investigadores abrir nuevas vías de investigación que contribuyan a esclarecer porque, a pesar de todo lo dicho sobre las bondades de la mejora continua, son tantas las empresas que no logran resultados y fracasan en su intento de ponerla en marcha.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Pilares básicos en la implementación de los programas de mejora continua

Tras una amplia revisión bibliográfica hemos elaborado un modelo que contempla 7 categorías y 23 aspectos clave que pueden actuar como lista de comprobación de los facilitadores de la mejora continua (tabla1). Este modelo amplía en cuatro las categorías propuestas por Bateman y Rich (2003) en su estudio sobre los inhibidores y facilitadores de los procesos de mejora y también aumenta el número de aspectos clave propuestos por Kaye y Anderson (1999) en sus investigaciones sobre los criterios esenciales de la mejora continua y ha sido construida tras el estudio de la revisión bibliográfica) (Bateman y Rich, 2003; Corso et al., 2007; Dooley y O'Sullivan, 2001; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Jacobsen, 2008; Kaye y Anderson, 1999; Middel et al., 2007a; Scott, 2001)

Tabla 1. Pilares de implantación de la mejora continua

| CATEGORIAS | Aspectos clave |
|----------------------------|---|
| Liderazgo y Motivación | 1-Necesidad de apoyo e implicación por parte de la dirección |
| | 2-Presencia de un líder |
| | 3-Estilo de dirección consistente con la Mejora continua |
| Estrategias y objetivos | 4-Estrategias focalizadas en los clientes que integren al resto de implicados: trabajadores, proveedores y accionistas |
| | 5-Estrategias que se concreten en objetivos medibles acordes con los programas de Mejora continua |
| | 6-Las razones de puesta en marcha de los programas de mejora continua deben ser coherentes con la filosofía de mejora continua. |
| Cultura de la organización | 7.-Todos los miembros de la organización deben ser partícipes de la mejora continua. |
| | 8.-Eliminar normas, procedimientos o reglas obsoletas que interfieran con la mejora continua |
| | 9.-Tratar los errores como una oportunidad de aprendizaje |
| | 10.-Destacar la importancia de las pequeñas mejoras incrementales , no solo de las grandes ideas innovadoras |
| | 11.-Aprender de los resultados y compartir la mejora continua |
| Información y medidas | 12.-Seleccionar los indicadores críticos para medir el rendimiento de los procesos y calcularlos periódicamente (lo ideal es en cada turno). |
| | 13.-Mejorar canales de comunicación para que los empleados estén al tanto de las prioridades de la empresa y de la información necesaria para la mejora continua |
| | 14.-Establecimiento de información/realimentación adecuado que contribuya tanto al aprendizaje como a la estandarización de las mejoras conseguidas |
| Selección de proyectos | 15.-Centrase en los procesos críticos para la empresa/mejora enfocada |
| | 16.-Seleccionar proyectos concretos con objetivos medibles |
| | 17.-Tener en cuenta las posibles consecuencias y valorar los problemas con los que nos podemos encontrar y los recursos necesarios antes de emprender el proyecto |
| Proceso | 18.-Metodología formal que de soporte a la mejora continua (ISO-9000, TQM, TPM, 6Sigma...) |
| | 19.-Ser capaz de llevar hasta el final la mejora propuesta, teniendo en cuenta su impacto en el contexto general de la organización |
| Recursos y Organización | 20.-Horas y espacios disponibles para la mejora continua. Tiempo para que se asienten los cambios. |
| | 21.-Establecer políticas de compensación que aseguren la implicación de los empleados para participar en los programas de mejora |
| | 22.-Clarificar y crear la organización de recursos humanos más adecuada, facilitando los equipos multidisciplinares y la cooperación entre departamentos cuando sea necesario |
| | 23.-Entrenamiento en herramientas de mejora continua, herramientas para la resolución de problemas, Ciclo PDCA... |

Dentro de la categoría de liderazgo y motivación, podemos diferenciar tres facilitadores: el apoyo y la implicación de la dirección, la necesidad de un líder y el estilo de la dirección. Debemos asegurarnos de que conocen y comprenden las estrategias de la organización a medio y largo plazo proponiendo objetivos en

consecuencia y que reciben el entrenamiento adecuado para desarrollar las habilidades y el estilo de dirección más apropiados para la implementación y mantenimiento de la mejora continua (Kaye y Anderson, 1999). La existencia de un líder o la figura del “champion” tienen una gran importancia en cuanto a contar con una persona que conozca los procesos que se desean mejorar y esté personalmente comprometido con los métodos de esta filosofía (Bateman y Rich, 2003), esta figura sería similar a los Black Belts de la herramienta 6 sigma (de Benito Valencia, 2000). Los líderes desarrollan un papel muy importante en cuanto a asegurarse de que los objetivos del proyecto están claros, que permanecen estables y que se cuenta con los recursos necesarios para conseguirlos (Lynn et al., 1999). El estilo de dirección debe ser consistente con los principios de la Mejora continua (Jorgensen et al., 2003). Los mandos deben permanecer visibles tomando la iniciativa en el relanzamiento cuando se nota una caída de la actividad, sugiriendo nuevas formas de trabajo que faciliten la obtención de resultados y manejando las recompensas con la máxima imparcialidad y transparencia (Rapp y Eklund, 2002). Los mandos deben implicarse pero tienen que dejar que los trabajadores sean los que generen ideas y se preocupen de definir y proponer los recursos para implementarlas, sirviéndoles siempre como soporte (Choi et al., 1997).

La estrategia de la compañía tiene que tener en cuenta las necesidades de todos los implicados: los clientes, los empleados, los accionistas y los proveedores y deben establecerse mecanismos que nos permitan evaluar regularmente el grado de satisfacción de cada uno de ellos. Las estrategias deben ser revisadas y modificadas si es preciso en función de la información recibida por la retroalimentación dada por cada uno de los agentes anteriormente indicados (Kaye y Anderson, 1999). Es importante tratar de integrar las actividades de la mejora continua como parte del trabajo operativo diario (Choi et al., 1997).

La cultura de la organización son las creencias, valores, normas y prácticas de la misma (Mosadegh Rad, 2006). Es el sistema de normas, valores y creencias compartidas y aceptadas por todos los miembros de la organización (Mosadegh Rad, 2006). La cultura debe ser transmitida a las nuevas incorporaciones tanto de forma implícita como explícita por parte del resto de miembros de la empresa. Este factor es el inhibidor principal de la implementación de los programas de mejora continua (Mosadegh Rad, 2006). No existe un proceso específico para que se dé el cambio de cultura necesario, por otra parte, no hay un consenso en cuanto a la dimensión cultural que debe presentar la organización (Bateman y Rich, 2003). Es necesaria la formación de equipos preferiblemente multidisciplinares para focalizarse en los procesos de mejora. Garcia-

Sabater y Marin-Garcia (2009) establecen la necesidad de crear equipos transversales con gente de todos los departamentos soportados por otros equipos de rango superior capaces de remover los obstáculos; también indica la necesidad de aclarar funciones y jerarquías en los organigramas antes de empezar mejora continua. Es conveniente identificar y eliminar todas las barreras sean de tipo jerárquico, funcional, geográficas o personales (Kaye y Anderson, 1999).

Para conseguir las mejoras es necesario centrarnos en los procesos (Bond, 1999). Es conveniente que los procesos más importantes estén identificados y debidamente documentados. Hay que tratar de eliminar todas las actividades que no generen valor e identificar las mejores prácticas (Kaye y Anderson, 1999).

El ciclo de vida de los procesos cuenta con cuatro fases diferenciadas: mantenimiento del status quo, mejora de los procesos, reingeniería y estabilización. Las medidas del rendimiento son imprescindibles para manejar cualquiera de estas fases. El reconocimiento del estado en el que se encuentra un proceso dentro de su ciclo de vida proporciona una guía para el diseño de un sistema de medición del rendimiento necesario para dirigir y gestionar un programa de mejora continua de modo eficiente (Bond, 1999). Es necesario utilizar unos buenos indicadores que nos den una visión general del estado de cada proceso y revisarlos regularmente, estableciendo un sistema de medidas para evaluar la situación en la que nos encontramos respecto de unos estándares ideales fijados a priori como objetivos. Todos los empleados deben conocer el resultado de estas medidas para poder seguir mejorando en cada una de sus áreas, es muy importante que tanto los éxitos como los fracasos sean difundidos a través de toda la compañía con un sistema de retroalimentación adecuada que permita el aprendizaje (Kaye y Anderson, 1999).

Se recomienda establecer reuniones con cierta frecuencia, tanto de mandos como del resto de empleados, para compartir experiencias y revisar el estado de los proyectos. Repasar las mejores prácticas, los éxitos y también los fracasos. Todo ello contribuirá al aprendizaje dentro de la organización. Las técnicas de “benchmarking” tanto interno como externo constituyen una buena herramienta para determinar las mejores prácticas. El aprendizaje debe ser promovido siempre a todos los niveles dentro de la organización (Kaye y Anderson, 1999). Hoy en día, en un entorno cada vez más turbulento las compañías deben aprender como aprender. Se puede aprender de los miembros de tu equipo de los de otros equipos, de los competidores y de los consumidores; la cuestión es cómo transformar esta información en conocimiento para la organización (Lynn et al., 1999). Resulta de gran ayuda contar con estructuras y métodos que permitan el aprendizaje y

compartir el conocimiento de las experiencias realizadas (Jorgensen et al., 2003). Los líderes deben de ser conscientes de la importancia del entrenamiento en todas aquellas herramientas que puedan ayudar a la consecución de los objetivos propuestos por el programa de mejora, sobre todo en herramientas específicas de la mejora continua como la resolución de problemas y métodos como el ciclo PDCA.

La selección del proyecto adecuado es un factor crítico para el éxito de los programas (Choi et al., 1997). Es especialmente importante para aquellas empresas que se encuentra en la primera fase de adopción de estas técnicas. Los fracasos iniciales pueden hacer abandonar los proyectos de mejora antes de que se puedan apreciar los beneficios de su implementación. Existen muy pocas publicaciones que se refieran a esta cuestión específica, la cuestión fundamental reside en como identificar en primera instancia los proyectos que son viables (Bacdayan, 2001). Existen dos grandes categorías principales donde se pueden englobar las razones por la que un proyecto resulta no ser el adecuado: errores en la definición del problema y fallos a la hora de identificar las dificultades que se pueden presentar y el impacto producido por el proyecto.

La falta de recursos ha sido identificada como un inhibidor de los procesos de Mejora continua, sobre todo en lo referente a recursos humanos; disponibilidad del personal necesario para participar en las actividades de mejora. La rotación del personal y la movilidad de los empleados constituyen también un factor crítico (Bateman y Rich, 2003). Las empresas necesitan disponer de los recursos necesarios para establecer sistemas y procesos que soporten la utilización de las herramientas de mejora continua (Jorgensen et al., 2003). Es importante contar con los recursos necesarios para dar una respuesta rápida a las propuestas recibidas por parte de la organización (Rapp y Eklund, 2002).

La existencia de un sistema de recompensas reconocido y claramente definido juega un papel importante en el apoyo al desarrollo de los programas de mejora continua (Kerrin y Oliver, 2002). La implementación de sistemas de mejora tiene profundas implicaciones en la política de recursos humanos, sobre todo en lo relativo a las políticas de reconocimiento y establecimiento de recompensas; los sistemas basados en las acciones de cada individuo en particular no son apropiados cuando nos encontramos en ambientes donde se trata de solucionar problemas a través de la creación de equipos de trabajo, como es el caso de las empresas que deciden implementar programas de mejora (Kerrin y Oliver, 2002). Es importante para las organizaciones saber seleccionar el sistema de recompensas más adecuado para cada situación que produzca un incremento de la participación en las actividades diarias de mejora y tenga también efectos beneficiosos

sobre el absentismo laboral y la satisfacción en el trabajo (Kerrin y Oliver, 2002). Los factores a considerar a la hora de diseñar un plan de recompensas son los siguientes: receptor de la recompensa, puede ser individual o colectiva; tamaño de la recompensa, pequeña o grande; la frecuencia, ocasional o regularmente. Y por último el tipo de recompensa, monetaria o no monetaria. Normalmente el establecimiento de las políticas de recompensas es gestionado por el departamento de recursos humanos que en muchos casos no es el encargado de la implementación de los programas de mejora continua, si este es el caso, hay que tener en cuenta que se produzca una perfecta coordinación entre ambos para evitar lagunas que entorpezcan el desarrollo de los programas. Los sistemas de recompensas no monetarios no son suficientes para soportar los programas de mejora, suelen ser convenientes en las primeras fases de desarrollo; pero si queremos obtener el máximo rendimiento es necesario utilizar recompensas monetarias (Allen y Kilmann, 2001).

Este es uno de los puntos menos estudiados en la literatura, pero es sin duda la base de partida de todo el proceso. Existen publicaciones que afirman que los cambios no se producen si los agentes que los deben llevar a cabo no sienten la urgencia del cambio, sin embargo, también hay casos en los que se ha visto que se producen mejoras aun no percibiéndose amenazas claras, incluso estando en una posición ventajosa respecto a la competencia. En cualquier caso la implementación de los programas de mejora no debe obedecer nunca a una moda inspirada por la dirección que en ese momento está en la compañía. Estos programas deberían poder subsistir en el tiempo y para ello deben de entenderse como un modo de mejorar imprescindible que constituye una ventaja estratégica para la organización (Jorgensen et al., 2003).

2.2 Etapas en la evolución de la mejora continua

Tradicionalmente se asume que una empresa tiene o no tiene mejora continua, sin embargo, sería más adecuado considerar la mejora continua como una cuestión de grado donde existe un patrón de comportamiento que evolucionan a lo largo del tiempo (Bessant et al., 2001). Por otra parte, es frecuente que la literatura académica asuma que existe una correlación entre la implantación de determinadas herramientas y la mejora de resultados empresariales, sin tener en cuenta otros elementos como los comportamientos o habilidades asentadas en el grupo de personas que desarrollan la mejora continua en la empresa (Bessant et al., 2001). Para resolver estos dos aspectos se han propuestos modelos que estructuran la evolución de la mejora continua en etapas que podríamos resumir como (Bessant et al., 2001; Wu y Chen, 2006):

- 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 a 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.

Este modelo ha sido validado y se ha demostrado que la evolución de una etapa a otra produce mejoras significativas en los principales indicadores (Jorgensen et al., 2006). También se ha comprobado que las etapas son, con ligeras diferencias, muy similares en países como Australia, España, Reino Unido, Holanda o Suecia y, por tanto, el modelo parece que es aplicable en cualquier país (Dabhilkar y Bengtsson, 2007).

3 METODOLOGÍA Y DESCRIPCIÓN DEL CASO DE ESTUDIO

Los objetivos de esta investigación son: analizar cómo se ha pasado de la etapa uno a la etapa tres en una empresa grande perteneciente a un grupo multinacional; comprobar si en un caso práctico de implementación se han cubierto los pilares básicos descritos en la teoría; identificar los problemas que ha resuelto la empresa y aquellos que se plantean en la fase actual y le impiden pasar, de momento, a la siguiente fase; identificar qué acciones tienen previsto implantar para superar esos problemas.

Para lograr los objetivos de nuestra investigación utilizaremos como metodología el estudio de un caso a partir de los datos obtenidos mediante observación participante (Yin, 1994). El estudio de casos es particularmente apropiado para ciertos tipos de problemas prácticos donde las experiencias de los participantes son importantes y el contexto de la situación es fundamental (Cepeda Carrión, 2006).

La empresa ha sido elegida por tratarse de una empresa multinacional líder en su sector que lleva más de un año en el proceso de implantación de un sistema de mejora continua global para la planta. Elegimos esta empresa tras comprobar que se encontraba en una etapa intermedia del proceso de evolución. Esto era importante para los investigadores pues enlaza con estudios anteriores, donde se han analizado empresas que estaban en la fase uno de la mejora continua y con una investigación actual en una empresa en la etapa cuatro/cinco de evolución.

Los datos se han obtenido mediante observación directa durante un año de trabajo dentro de la propia empresa. En este año se ha producido el despegue de la etapa una a la etapa dos/tres. Además se ha analizado toda la documentación generada por el proyecto: presentaciones, informes de auditorías, evolución de indicadores, planes de formación, documentación de los cursos impartidos, seguimientos de las acciones “kaizen” etc... Se ha completado la información con visitas a la planta y entrevistas con diferentes personas implicadas (director de planta, empleados, el responsable del proyecto en recursos humanos, el líder del proyecto de la planta de fabricación). Estas entrevistas se desarrollaron con preguntas abiertas estructuradas relativas a la revisión de los pilares, problemas fundamentales con los que se han encontrado, fase del modelo evolutivo en el que se encuentran y capacidades y comportamientos adquiridos.

La empresa pertenece a una compañía dedicada a la fabricación y comercialización de productos médicos. La compañía pertenece a un grupo americano con presencia en Europa 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 más de 300 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.

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El programa de mejora continua se introdujo por primera vez en el año 2005 por iniciativa del Jefe de producción. Sin embargo, la implantación no tuvo éxito porque no contó con el apoyo suficiente de la

dirección, lo que confirma los pilares ya planteados por diferentes autores (Bateman y Rich, 2003; Kaye y Anderson, 1999). En 2007 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. Esto se produce al mismo tiempo que se promueve la implantación de la filosofía Lean Manufacturing. De hecho, para esta empresa, el sistema de mejora continua es el paraguas que acoge la implantación de herramientas lean que permiten concretar la eliminación del despilfarro. Durante los últimos meses del 2007 se realiza la divulgación del programa, se seleccionan los conceptos básicos y se entrena a la mayoría del personal en los mismos, para que vaya adquiriendo las habilidades necesarias (Dale et al., 1999) y que vaya asentándose la cultura de la mejora continua en la empresa (Mosaddeh Rad, 2006). Esta actividad es realizada por un grupo de consultores externos. El año 2008 es el primero en el que se trabaja ya bajo la nueva filosofía.

El año 2008 se inició con actividades formales de entrenamiento y el diagnóstico de la situación. Se establecieron tres áreas de acción diferenciadas: personal, producción y logística.

Se establece el concepto de célula como base de la aplicación de la mejora, se consideran su productividad, sus desviaciones y sus ciclos. Hay unos indicadores clave de rendimiento (KPIs) definidos, que permiten evaluar la mejora en todos estos aspectos (Bond, 1999). El trabajo de la célula está definido por el plan de producción, y a su vez existe un seguimiento monitorizado del mismo. Cada célula tiene un líder. Se crean tres comités para el control de los gastos, los costes y la chatarra, de todas las células. Se realizan evaluaciones mensuales a través de los KPIs definidos al respecto. En cada célula existen diversos paneles para dar soporte a la gestión visual presente en toda la planta. Uno de los paneles informan de los indicadores de los puntos clave (seguridad, calidad, productividad y entregas) panel SQPD (safety, quality, productivity, delivery). Este panel está gestionado por el líder de la célula. Otro panel contiene los datos relativos a los indicadores: 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.

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 participa 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 repasan los indicadores de los paneles.

Además, se pasa 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. Se identifica aquí por tanto uno de los pilares identificados en la literatura, la creación de nuevas estructuras que soporten los equipos de mejora (García-Arca y Prado-Prado, 2008; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009)

La empresa es consciente de la importancia de la cultura para llevar a cabo la implantación del programa de mejora continua. Entendiendo cultura como el patrón general de conducta, creencias y valores que comparten los miembros de una organización (Schein, 1992), el cambio implica la adquisición y transmisión de conocimientos y patrones de conducta en el transcurso del tiempo. La empresa ha buscado crear una cultura enfocada a la mejora continua (Mosadegh Rad, 2006). Para ello, ha definido unos valores que significan algo, son conocidos y compartidos y están vivos. Además, han potenciado el trabajo en equipo tanto intra-áreas como inter-áreas, implicándonos y comprometiéndonos en la aportación de valor de cada uno desde su rol, a través de la complementariedad con otros, evitando conductas individualistas y fomentando la participación, la comunicación, el intercambio de ideas.

Cabe destacar que la empresa da una importancia esencial al apoyo e implicación de la dirección, de hecho, atribuyen el fracaso de la primera tentativa de implementación al hecho de que la dirección no estuviese claramente implicada (Bateman y Rich, 2003; Kaye y Anderson, 1999) . Ha sido cuando el proyecto se ha impuesto de arriba abajo, por los requerimientos a nivel internacional de los nuevos propietarios, cuando se han empezado a ver los avances y a obtener resultados. Además, la presencia de un líder es la base de la puesta en marcha del programa, existe un líder del programa y un líder por célula, entre sus funciones cabe destacar: el mantenimiento de las actividades, la formación, la divulgación, la comunicación, la medición a

través de los indicadores y ser promotores del cambio cultural, tal y como plantean diferentes estudios (Bateman, 2005; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Upton, 1996).

Las estrategias de la compañía se bajan a nivel de planta a través del establecimiento de unos objetivos y la medición de los procesos con un sistema de indicadores mantenidos por lo operarios y por lo líderes. Esta fijación de objetivos también ha sido identificada en la literatura (Dale et al., 1999; Upton, 1996). Las tareas relacionadas con la mejora se encuentran ampliamente integradas en el día a día, siendo este un factor muy importante para el desarrollo de la mejora continua en la empresa (Choi et al., 1997) aunque uno de los problemas es que algunos trabajadores siguen considerando que este tipo de sistemas generan mayor carga de trabajo y los perciben como una presión añadida. En algunos casos consideran que las grandes mejoras obtenidas, especialmente el incremento de la productividad, que es superior a un 30% en el último año, en un mercado que el que no se consiguen incrementos de demanda de este nivel pueden significar despidos, algo que hay que evitar como ya han indicado diferentes trabajos (Dale et al., 1999; Tennant et al., 2001)

La empresa ha sufrido un gran cambio organizacional, se han cambiado las estructuras precisamente para soportar la puesta en marcha del programa. Se pasa de una organización típica departamental a una organización por procesos donde las células son el corazón de la planta y los pilares que soportan la mejora continua. Todos los entrevistados coinciden en que este cambio ha sido fundamental para el éxito del programa (García-Arca y Prado-Prado, 2008; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009) pero reconocen que es uno de los puntos donde más dificultades han encontrado. En muchos casos los jefes de los departamentos han visto una amenaza en este cambio, sintiendo que perdían poder en la nueva organización donde el líder de la célula cobraba más protagonismo. Departamentos como ingeniería y calidad han prestado sus recursos para apoyar el funcionamiento del trabajo diario de las células, creando grupos transversales (Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009), pero siguen teniendo un marcado comportamiento departamental que está frenando el avance de la mejora. La conveniencia de la creación de los equipos multidisciplinares está en las propias bases de diseño de las células. La célula, orientada a un proceso concreto, está dirigida por el líder de la misma (en muchos casos la figura del antiguo supervisor) consta con un equipo de operarios y con personal de apoyo asignado a cada célula de cada una de las áreas de la empresa. Todos los eventos de mejora están formados por grupos multidisciplinares. No se ha creado un departamento específico que lidere el proyecto

de mejora, aunque se ha nombrado un jefe del proyecto que comparte estas nuevas funciones con las anteriores de jefe de mantenimiento.

En la formación general impartida a todo el personal de la planta se ha hecho especial énfasis en remarcar el hecho de que la mejora continua está basada en las mejoras incrementales y no en los grandes cambios (de Lange-Ros y Boer, 2001), se pide la participación de todos los trabajadores y su contribución en las pequeñas mejoras incrementales que hacen mantener vivo el proyecto y mejoran los resultados día a día

Otro de los pilares que sustenta el programa ha sido el hecho de identificar los procesos críticos y centrarse en ellos, confirmando de esta forma la teoría existente (Bacdayan, 2001; Choi et al., 1997). 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. Se abordaron las líneas críticas que aportaban mayor volumen y beneficio y de este modo se han conseguido resultados espectaculares en cuanto a mejora de la productividad y entrega a tiempo. La fábrica trabajaba casi como un taller, cambiando las tiradas de producción sin criterios estables en función de presiones externas, sobre todo de comercial. Ahora se intenta seguir un método de trabajo más racional. Uno de los problemas es que existe una fuerte presión por alcanzar resultados. Desde EEUU se piden informes mensuales sobre los avances en la implementación del programa y sobre los objetivos obtenidos a un ritmo difícil de seguir. El avance del programa se mide en términos de acciones emprendidas y resultados obtenidos. Este modo de comportamiento está acorde con lo ya planteado por Berger (1997), cuando dice que la participación de los empleados debe ser voluntaria, pero que hay que forzar dicha voluntariedad, pero surgen problemas por la presión recibida es que se han puesto en marcha demasiados proyectos de mejora que han muerto al poco tiempo por falta de recursos, pilar básico de la mejora continua (Bateman y Rich, 2003).

La empresa ha establecido un sistema de medición de los procesos muy completo, a través de los indicadores anteriormente mencionados. Cada célula es responsable del resultado de sus indicadores, existe también un soporte del departamento de finanzas que consolida los datos de toda la planta y un comité de seguimiento y evaluación que se reúne mensualmente para el control de los gastos los costes y la chatarra de todas las células. El sistema de comunicación establecido en la planta se realiza a través de las reuniones de cinco minutos en cada cambio de turno en la misma célula y reuniones en una sala de 60 minutos una vez a la semana. La empresa no ha sido capaz todavía de consolidar estructuras que soporten el aprendizaje de las

mejoras conseguidas y estandaricen los procesos, aspecto necesario para poder extender la información adquirida y transformarla en conocimiento y pasar a las siguientes etapas (Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Jorgensen et al., 2003; Lynn et al., 1999)

Tras la formación generalizada en los conceptos básicos de la mejora continua se ha planteado una formación práctica en las herramientas a través de talleres que cuentan con la asistencia de asesores externos y que realizan un trabajo real de planta. Se montan eventos de dos o tres días de duración donde se trata 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. Aquí 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. Las herramientas más extendidas hoy en día son: 5S, VSM y los eventos kaizen para resolución de problemas. En menor grado se han utilizado también: SMED, TPM y 5 por qué. En el año 2009 se pretende cubrir la formación en el resto de herramientas.

La decisión de cuáles son los proyectos a emprender sigue siendo tomada por el jefe de la planta y el líder del proyecto, las células no muestran todavía autonomía en este sentido, y en algunos casos el líder de la célula sigue teniendo un papel similar al antiguo supervisor. Esto está haciendo que tras los primeros buenos resultados, las mejoras sean cada vez más difíciles de conseguir. 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. Pero como ya hemos comentado antes todos los departamentos no son igual de proactivos, ingeniería y calidad son los que menos colaboran.

Por último, cabe destacar los buenos resultados en la participación y número de ideas remitidas al buzón de sugerencias (146 sugerencias con un valor repartido en premios de 11.000 euros y unos ahorros de 150.000 euros). Los directivos comentan que dichas recompensas un factor importante para conseguir esos buenos resultados de participación aunque no suficientes por sí mismas (Allen y Kilmann, 2001; Kerrin y Oliver, 2002; Rapp y Eklund, 2002).

Todas las personas que se han entrevistado coinciden en que las razones por las que se pone en marcha el proyecto influyen mucho en los resultados que se obtienen, Ellos han tenido un claro ejemplo, cuando el proyecto se puso en marcha en 2005 por que el jefe de producción era partidario de estas teorías, el proyecto

fracasó (Kaye y Anderson, 1999); cuando la razón ha sido la imposición por parte de la cúpula directiva a nivel mundial, ante la necesidad de mejorar los indicadores para poder competir con las fábricas en China el proyecto ha tomado indudablemente otro ritmo, confirmando la estrategia como pilar fundamental de la mejora continua (Kaye y Anderson, 1999).

En la tabla 2 se pueden observar los aspectos claves presentes en la literatura y si han sido y cómo lo han sido en el caso de estudio

Tabla 1. Pilares de implantación en el caso de estudio

| Aspectos clave en la literatura | En el caso de estudio |
|--|---|
| 1.-Necesidad de apoyo e implicación por parte de la dirección | Totalmente implantado |
| 2.-Presencia de un líder o responsable de la mejora continua | Existe un líder del programa y un responsable en cada célula |
| 3.-Estilo de dirección consistente con mejora continua | Se está transformando hacia uno más “participativo” y un cambio cultural global menos individualista. Algunos mandos si y otros no, hay algunos que se resisten y ven esto como una amenaza |
| 4.-Estrategias centradas en los clientes que integren al resto de implicados: trabajadores, proveedores y accionistas | Desplegadas con Hoshin por los responsables de departamento. |
| 5.-Estrategias que se concreten en objetivos medibles a medio-largo plazo | Indicadores de departamento, empresa y célula. Calculados por turno y agregados mensual |
| 6.-Las razones de puesta en marcha de los programas de mejora continua deben ser coherentes con la filosofía de mejora continua. | En un inicio no, pero se ha corregido y actualmente es coherente |
| 7.-Todos los miembros de la organización deben ser participes de la mejora continua. | Más en producción que en otros departamentos |
| 8.-Eliminar normas, procedimientos o reglas obsoletas que interfieran con la mejora continua | Se trabaja continuamente en ello, aunque los departamentos de ingeniería y calidad reacios |
| 9.-Tratar los errores como una oportunidad de aprendizaje | Es asumido por parte de operarios y de directivos |
| 10.-Destacar la importancia de las pequeñas mejoras incrementales, no solo de las grandes ideas innovadoras | Totalmente, a través de la formación, mensajes de dirección, boletines, sistema de recompensa por ideas |
| 11.-Aprender de los resultados y compartir la mejora continua | No se dispone de la estructura necesaria |
| 12.-Seleccionar los indicadores críticos para medir el rendimiento de los procesos y calcularlos periódicamente | Disponen de KPI, y realizan un seguimiento del número de acciones y resultados obtenidos |

| | |
|---|--|
| (lo ideal es en cada turno). | |
| 13.-Mejorar canales de comunicación para que los empleados estén al tanto de las prioridades de la empresa y de la información necesaria para la mejora continua | Con reuniones de 5 minutos por turno con empleados y de 60 minutos semanales con responsables de mejora. Además se dispone de paneles de indicadores actualizados (KPI, Datos célula, datos turno) |
| 14.-Establecimiento de información/realimentación adecuado que contribuya tanto al aprendizaje como a la estandarización de las mejoras conseguidas | No se dispone de la estructura necesaria |
| 15.-Centrase en los procesos críticos para la empresa/mejora enfocada | Si, decididos por los responsables de la mejora |
| 16.-Seleccionar proyectos concretos con objetivos medibles | Si fijan objetivos en productividad, costes, seguridad... |
| 17.-Tener en cuenta las posibles consecuencias y valorar los problemas con los que nos podemos encontrar y los recursos necesarios antes de emprender el proyecto | Empieza a aparecer esta problemática en el momento de toma de datos (las primeras mejoras eran “fáciles” de conseguir y generaban mucha ganancia sin distorsionar los procesos colindantes) |
| 18.-Metodología formal que de soporte a la mejora continua (ISO-9000, TQM, TPM, 6Sigma...) | Lean manufacturing, TPM, Pareto... |
| 19.-Ser capaz de llevar hasta el final la mejora propuesta, teniendo en cuenta su impacto en el contexto general de la organización | Se conoce la cantidad de dinero ahorrado por las sugerencias pero no se analiza el impacto en el contexto |
| 20.-Horas y espacios disponibles para la mejora continua. Tiempo para que se asienten los cambios. | 30 minutos liberados por célula y turno para mejora. Existen salas de reunión apropiadas |
| 21.-Establecer políticas de compensación que aseguren la implicación de los empleados para participar en los programas de mejora | Existen incentivos por ideas y por conseguir los objetivos para los KPIs |
| 22.-Clarificar y crear la organización de recursos humanos más adecuada, facilitando los equipos multidisciplinares y la cooperación entre departamentos cuando sea necesario | Células=GSA polivalentes y multidisciplinares con personal de apoyo. Se ha pasado de organización funcional a por procesos |
| 23.-Entrenamiento en herramientas de mejora continua, herramientas para la resolución de problemas, Ciclo PDCA... | Existe formación interna, así como workshops que sirven para formar a formadores |

La empresa ha superado claramente la etapa uno del modelo de Bessant (2001). Podemos afirmar que existe un compromiso formal para construir un sistema que pueda desarrollar la mejora continua a través de la organización; se ha introducido la filosofía de mejora continua y los operarios están utilizando procesos

estructurados de resolución de problemas, aunque la expansión de estos procesos no esté del todo definida y exista todavía un recorrido que hacer en este campo. Esta es la causa por la que situamos a la compañía en la etapa tres del modelo. Existe un compromiso para enlazar las actividades de mejora continua, establecida a nivel local, con la estrategia global de la organización, y se consigue con el alineamiento de los proyectos de mejora con los objetivos globales. Esto es un punto característico de la fase tres. Pero para pasar a la etapa 4 se hace necesario dar autonomía a los grupos para seleccionar dichos proyectos, y autogestionarse (etapa 4 del modelo de Bessant (2001)). En este sentido la empresa se encuentra todavía lejos de este nivel. Y también muy lejos de fijar estructuras y comportamientos que permitan aprendizajes extendidos y ampliamente distribuidos (etapa 5).

Curiosamente, ninguno de los entrevistados tuvo problemas en valorar la actuación de la compañía en cada uno de los pilares expuestos en nuestro modelo teórico, sin embargo les era difícil valorar la etapa en la que se encontraban. Ni siquiera se habían planteado la existencia de etapas relacionadas con el aprendizaje de determinados comportamientos y, mucho menos, su situación en cuanto a esos comportamientos. La progresión de la implantación del sistema no se valoraba en el sentido de las capacidades adquiridas si no en el número de acciones emprendidas y resultados obtenidos.

5 CONCLUSIONES

Con las limitaciones que ofrece el estudio de un único caso, los resultados indican que algunas empresas que deciden implementar programas de mejora continua tienen en cuenta los pilares básicos contemplados en la literatura. En el artículo se observa que existe una correspondencia bastante clara entre el mundo académico y la realidad de las empresas. Parece que el marco teórico sobre los temas que deben ser considerados en la puesta en marcha de los programas de mejora continua es suficientemente completo. Aunque en cada caso puede que se encuentren áreas más problemáticas que otras, o impulsores determinantes del proyecto que se diferencien según el tipo de empresa y su contexto. La aplicación de estos pilares a través de un programa estructurado puede facilitar que una empresa se sitúe en las etapas dos y tres del modelo de evolución.

Sin embargo, el paso a las últimas fases del modelo es difícil de conseguir. Esta empresa no parece ser consciente de que la evolución de su programa está condicionada por la adquisición de comportamientos, y aunque fuesen conscientes no saben de qué modo provocar este cambio. Tras reflexionar acerca del tema ha determinado que realmente se necesita un aprendizaje de comportamientos que soporten el progreso del

programa. Pero no sabe cómo conseguirlos. Por tanto como futuras líneas de investigación habría que abordar este problema, ya que la evolución en los programas de la etapa 1 a la etapa 3 se produce de forma natural si se van teniendo en cuenta los pilares, pero el paso a las etapas más avanzadas requieren de un cambio más profundo, y no existe literatura que aborde este problema.

Hay conductas o rutinas relacionadas con las distintas fases de desarrollo que se producen más fácilmente porque no suponen un cambio radical en relación con las utilizadas tradicionalmente en la gestión de operaciones; básicamente siguen propiciándose y dirigiéndose de arriba abajo. Se trata de apoyarse en los facilitadores adecuados para impulsarlas. Tal es el caso del apoyo e implicación de la dirección, la existencia de un líder del programa, la puesta en marcha de grupos de mejora y buzones de sugerencias, la utilización de un modelo concreto de programa de mejora, la definición de indicadores que permitan medir el estado actual y la mejora producida, la formación del personal, las acciones divulgativas de la empresa dirigidas a fomentar la implicación del personal y el establecimiento de auditorías internas para forzar en parte la evolución y constatar que se avanza en el sentido adecuado. Esto es suficiente, según se aprecia en este caso, para situar una empresa en un nivel dos o tres del modelo de evolución; sin embargo generar los comportamientos asociados a los niveles cuatro y cinco resulta más complicado porque el cambio que se requiere es mucho más importante y radical. Los grupos se hacen más autónomos, los departamentos tradicionales se desdibujan para tratar los procesos como un todo y los errores y aciertos se transforman en aprendizaje que retroalimenta a la organización. La integración es tal que nadie habla de programa de mejora porque no se entiende otro modo de trabajar. Encontrar los facilitadores que actúen como catalizadores de estos comportamientos que puedan situar a la empresa en los estados más avanzados de evolución es el gran reto al que se enfrentan tanto los dirigentes de empresas como los investigadores y consultores de la mejora continua. Creemos que es necesario seguir estudiando casos de empresas que nos permitan identificar mejor estos resortes necesarios para completar la teoría y asegurar el éxito en la práctica de la implementación así como su permanencia.

6 REFERENCIAS

- ALBORS-GARRIGOS, J.; HERVAS-OLIVER, J.-L. y SEGARRA OÑA, M. (2009): "Mejora Continua En España, Barreras y Facilitadores.", *Economía Industrial* 373, pp. 185-195.
- ALLEN, R. S. y KILMANN, R. H. (2001): "Aligning Reward Practices in Support of Total Quality Management.", *Business Horizons* 44 (3), pp. 77-84.

- BACDAYAN, P. (2001): "Quality Improvement Teams That Stall Due to Poor Project Selection: an Exploration of Contributing Factors.", *Total Quality Management* 12 (5), pp. 589-598.
- BATEMAN, N. (2005): "Sustainability: the Elusive Element of Process Improvement.", *International Journal of Operations & Production Management* 25 (3-4), pp. 261-276.
- BATEMAN, N. y RICH, N. (2003): "Companies' Perceptions of Inhibitors and Enablers for Process Improvement Activities.", *International Journal of Operations & Production Management* 23 (2), pp. 185.
- BERGER, A. (1997): "Continuous Improvement and Kaizen: Standardization and Organizational Designs.", *Integrated Manufacturing Systems* 8 (2), pp. 110.
- BESSANT, J.; CAFFYN, S. y GALLAGHER, M. (2001): "An Evolutionary Model of Continuous Improvement Behaviour.", *Technovation* 21 (2), pp. 67-77.
- BOND, T. C. (1999): "The Role of Performance Measurement in Continuous Improvement.", *International Journal of Operations & Production Management* 19 (12), pp. 1318.
- CEPEDA CARRIÓN, G. (2006): "La Calidad En Los Métodos De Investigación Cualitativa: Principios De Aplicación.", *Cuadernos De Economía y Dirección De La Empresa* (29), pp. 57-82.
- CHOI, T. Y.; RUNG TUSANATHAM, M. y KIM, J. S. (1997): "Continuous Improvement on the Shop Floor: Lessons From Small to Midsize Firms.", *Business Horizons* 40 (6), pp. 45-50.
- CORSO, M.; GIACOBBE, A.; MARTINI, A. y PELLEGRINI, L. (2007): "Tools and Abilities for Continuous Improvement: What Are the Drivers of Performance.", *International Journal of Technology Management* 37 (3-4), pp. 348-365.
- DABHILKAR, M. y BENGTSSON, L. (2007): "Continuous Improvement Capability in the Swedish Engineering Industry.", *International Journal of Technology Management* 37 (3-4), pp. 272-289.
- DALE, B. G.; BOADEN, R. J.; WILCOX, M. y MCQUATER, R. E. (1999): "Sustaining Continuous Improvement: What Are the Key Issues?", *Quality Engineering* 11 (3), pp. 369-377.
- DE BENITO VALENCIA, C. M. (2000): "La Mejora Continua En La Gestión De Calidad. Seis Sigma, El Camino Para La Excelencia.", *Economía Industrial* (331), pp. 59-66.
- DE LANGE-ROS, E. y BOER, H. (2001): "Theory and Practice of Continuous Improvement in Shop-Floor Teams.", *International Journal of Technology Management* 22 (4), pp. 344-358.
- DOOLEY, L. y O'SULLIVAN, D. (2001): "Structuring Innovation: A Conceptual Model and Implementation Methodology.", *Enterprise & Innovation Management Studies* 2 (3), pp. 177-194.
- GARCÍA-ARCA, J. y PRADO-PRADO, J. C. (2008): "Logistics Redesign Through Systematic Personnel Participatio. A Case Study (Valencia)
- GARCIA-LORENZO, A. y PRADO PRADO, J. C. (2003): "Employee Participation Systems in Spain. Past, Present and Future.", *Total Quality Management & Business Excellence* 14 (1), pp. 15-24.
- GARCIA-SABATER, J. J. y 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), pp. 183-209.
- JACOBSEN, J. (2008): "Avoiding the Mistakes of the Past.", *Journal for Quality & Participation* 31 (2), pp. 4-8.

- JORGENSEN, F.; BOER, H. y GERTSEN, F. (2003): "Jump-Starting Continuous Improvement Through Self-Assessment.", *International Journal of Operations & Production Management* 23 (10), pp. 1260-1278.
- JORGENSEN, F.; BOER, H. y LAUGEN, B. (2006): "CI Implementation: An Empirical Test of the CI Maturity Model.", *Creativity and Innovation Management* 15 (4), pp. 328-337.
- KAYE, M. y ANDERSON, R. (1999): "Continuous Improvement: the Ten Essential Criteria.", *International Journal of Quality & Reliability Management* 16 (5), pp. 485-509.
- KERRIN, M. y OLIVER, N. (2002): "Collective and Individual Improvement Activities: the Role of Reward Systems.", *Personnel Review* 31 (3), pp. 320-337.
- LYNN, G. S.; SKOV, R. B. y ABEL, K. D. (1999): "Practices That Support Team Learning and Their Impact on Speed to Market and New Product Success.", *Journal of Product Innovation Management* 16 (5).
- MARIN-GARCIA, J. A.; GARCIA-SABATER, J. J. y BONAVIA, T. (2009): "The Impact of Kaizen Events on Improving the Performance of Automotive Components' First-Tier Suppliers.", *International Journal of Automotive Technology and Management* 9 (4), pp. 362-376.
- MARIN-GARCIA, J. A.; PARDO DEL VAL, M. y BONAVÍA MARTÍN, T. (2008): "La Mejora Continua Como Innovación Incremental. El Caso De Una Empresa Industrial Española.", *Economía Industrial* (368), pp. 155-169.
- MIDDEL, R.; FISSCHER, O. y GROEN, A. (2007a): "Managing and Organising Collaborative Improvement: a System Integrator Perspective.", *International Journal of Technology Management* 37 (3-4), pp. 221-236.
- MIDDEL, R.; OP DE WEEGH, S. y GIESKES, J. (2007b): "Continuous Improvement in The Netherlands: a Survey-Based Study into Current Practices.", *International Journal of Technology Management* 37 (3-4), pp. 259-271.
- MOSADEHG RAD, M. (2006): "The Impact of Organizational Culture on the Successful Implementation of Total Quality Management.", *TQM Magazine* 18 (6), pp. 606-625.
- PRADO, J. C. (2001): "Beyond Quality Circles and Improvement Teams.", *Total Quality Management* 12 (6), pp. 789-798.
- RAPP, C. y 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), pp. 945-969.
- SCHEIN, E. H. (1992): *Organizational culture and leadership*. Jossey-Bass San Francisco.
- SCOTT, G. (2001): "Customer Satisfaction: Six Strategies for Continuous Improvement.", *Journal of Healthcare Management* 46 (2), pp. 82.
- TENNANT, C.; WARWOOD, S. J. y WU, Y. C. (2001): "The Application of Business Process Re-Engineering in the UK - a Study of the Key Factors for Success.", *Advances in Manufacturing Technology-Xvi*, pp. 81-86.
- TERZIOVSKI, M. y SOHAL, A. S. (2000): "The Adoption of Continuous Improvement and Innovation Strategies in Australian Manufacturing Firms.", *Technovation* 20 (10), pp. 539-550.
- UPTON, D. (1996): "Mechanisms for Building and Sustaining Operations Improvement.", *European Management Journal* 14 (3), pp. 215-228.

WU, C. W. y CHEN, C. L. (2006): "An Integrated Structural Model Toward Successful Continuous Improvement Activity.", *Technovation* 26 (5-6), pp. 697-707.

YIN, R. (1994): Case study research. Thousand Oaks: Sage.

Etapas en la evolución de la mejora continua. Estudio multicaso
Levels in the evolution of continuous improvement. A multiple case
study.

Juan A. Marin-Garcia
ROGLE- Departamento de Organización de Empresas, Universidad Politécnica
de Valencia

Yolanda Bautista Poveda
ROGLE- Departamento de Organización de Empresas, Universidad Politécnica
de Valencia

Julio J. Garcia-Sabater
ROGLE- Departamento de Organización de Empresas, Universidad Politécnica
de Valencia

Datos de contacto:

Juan A. Marin-Garcia
ROGLE- Departamento de Organización de Empresas, Universidad Politécnica
de Valencia. ETSII-Edificio 7D, Camino de Vera s/n 46022 Valencia-SPAIN,
jamarin@omp.upv.es

Etapas en la evolución de la mejora continua. Estudio multicaso

Levels in the evolution of continuous improvement. A multiple case study.

Resumen

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 y las conductas asociadas a la mejora continua. Sin embargo no está clara la relación entre etapas, conductas y facilitadores. En este trabajo proponemos una definición conceptual diferenciada para los facilitadores y para las conductas de la mejora continua. También hemos recopilado y resumido un listado de los facilitadores que dan soporte al desarrollo de la mejora continua en la empresa y proponemos 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. De este modo, extendemos el modelo de Bessant et al (2001) con una propuesta adaptada para empresas medianas, líderes en sus sectores, y con recursos económicos.

Abstract:

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, behaviors, 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. Thus, we extend the model of Bessant et al. (2001) with a proposal tailored for midsize businesses with financial resources and leaders in their industries.

Palabras clave:

Mejora continua; facilitadores; conductas; evolución; caso.

Keywords:

Continuous improvement; enablers, behaviors, case-study

Código JEL:

M11 - Production Management

O15 - Human Resources

L23 - Organization of Production

1 INTRODUCCIÓN

La mejora continua, basada en la contribución de todos los miembros de la empresa y sin requerir grandes inversiones, constituye un modo fundamental de mantener la competitividad en las organizaciones (García-Lorenzo y 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 et al., 2002). La mejora continua debe significar un modo de vida dentro de la organización (Bond, 1999) y es precisamente esto, lo que la hace de la mejora continua una herramienta tan valiosa y, a la vez, difícil de implementar hasta sus últimas consecuencias.

La mejora continua es un campo de investigación relativamente nuevo a pesar de que las publicaciones sobre el tema se remontan a hace más de 20 años. Este campo está viviendo en la actualidad un intenso debate académico y no se puede considerar que sea un tema maduro aunque existan muchos artículos publicados. De hecho, existe una necesidad de sistematizar, validar y profundizar los conocimientos explorados en la investigación precedente (Boer y Gertsen, 2003; Middel et al., 2007b).

El concepto de mejora continua es, aparentemente, sencillo (Middel et al., 2007b) y existen abundantes casos de éxito publicados (Boer y Gertsen, 2003). Sin embargo, parece haber evidencias de que muchas empresas no consiguen implantar el programa con éxito (Bessant, 1998; Readman y Bessant, 2007); en otras empresas, a pesar de un éxito inicial no es posible mantenerlo con vida (Wu y 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, el modelo de evolución de Bessant et al. (2001) ha sido replicado en escasas investigaciones (Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Jager et al., 2004) y convendría ampliar los trabajos en esta línea. Además, en la literatura sobre mejora continua se puede detectar una confusión entre facilitadores (pilares, means, enablers) y conductas (Marin-Garcia, 2010).

Por ello, el objetivo de este trabajo es: proponer una definición conceptual diferenciada para los facilitadores y para las conductas; recopilar un listado de los facilitadores que dan soporte al desarrollo de la mejora continua en la empresa; 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. De este modo, plantaremos 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.

Los artículos dedicados a resumir las evidencias encontradas en investigaciones precedentes sobre mejora continua son llamativamente escasos (Middel et al., 2006). Una de las pocas excepciones es el trabajo de Boer y Gertsen (2003). Por ello, nuestro trabajo arranca con un resumen del marco teórico sobre los dos puntos que son prioritarios para la investigación: conductas en las que se asienta la mejora continua y facilitadores para su desarrollo.

2 CONDUCTAS 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:

- 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 y Rich, 2003; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Grütter et al., 2002; Hyland et al., 2007; Lok et al., 2005; Middel et al., 2007a; Prybutok y Ramasesh, 2005; Readman y Bessant, 2007; Wu y Chen, 2006).

- No necesitan grandes inversiones para implantar los cambios incrementales propuestos (Marin-Garcia et al., 2008; Terziovski y Sohal, 2000).
- Es aplicable en todo tipo de empresas (Middel et al., 2007b).
- Cuentan con la implicación de los trabajadores de la empresa (Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Marin-Garcia et al., 2008; Middel et al., 2007b; Terziovski y Sohal, 2000; Wu y 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 et al., 1999; Terziovski y Sohal, 2000; van Dijk y 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 que cuanto más avanzado es el desarrollo, mayores son los beneficios que obtiene la empresa. 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.

Según este modelo, para poner en marcha la mejora continua, es necesario que se vayan adquiriendo una serie de rutinas o hábitos en la empresa (Bessant et al., 2001; Bessant y 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 y Garcia-Sabater, 2010). Este modelo has sido referenciado en numerosas ocasiones (Albors y Hervás, 2006; Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007; Jorgensen et al., 2006) y consideramos 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 y Bengtsson, 2007) y otra con 10 factores y 106 conductas (Jorgensen et al., 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 y 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 y Rich, 2003; Dooley y O'Sullivan, 2001; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Jacobsen, 2008; Kaye y Anderson, 1999; Marin-Garcia, 2010; Middel et al., 2007a).

(Por favor, inserte tabla 1 aquí)

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).

(Por favor, inserte figura 1 aquí)

4 OBJETIVO Y METODOLOGÍA

Nuestro objetivo es completar el modelo de evolución de Bessant et al. (2001) proponiendo una relación entre facilitadores, rutinas y etapas del modelo de evolución. Esta tarea no ha sido realizada en los trabajos publicados que hemos revisado. Existe un modelo muy difundido donde se exponen las etapas de evolución, pero no existe una propuesta concreta de relación de rutinas y etapas. Por otra parte, existe 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.

Para la construcción del marco teórico, se ha realizado una revisión bibliográfica con los términos Topic= kaizen OR (continuous and (improvement or innovation)) AND Year Published=(1999-2008), limitado a las áreas de management or business or operations research & management science or economics, en las bases de datos del Web Of Science, Science Direct y EBSCO Business Source Premier. Encontrando un total de 660, 615 y 720 referencias respectivamente. Una vez eliminadas las duplicadas, se seleccionaron por título y resumen 95 referencias, que nos han permitido identificar los facilitadores y las conductas.

Los datos de los casos han sido recogidos a lo largo de 8-18 meses que hemos pasado en cada empresa, mediante investigación acción (action research), siguiendo las recomendaciones metodológicas de diversos autores (de Lange-Ros y Boer, 2001; Dick et al., 2009; Huxham y Vangen, 2003; Middel et al., 2006; Ottosson, 2003; White, 1991; Yin, 1994). Los datos de la

investigación provienen de los archivos de la empresa, de las anotaciones de los investigadores tomadas en las reuniones de los equipos de mejora y comités de evaluación de las propuestas, de las entrevistas realizadas a los mandos y al responsable de mejora continua de la empresa y de las conversaciones informales con los miembros de los equipos de mejora. 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) páginas 72 y 73, a 3-4 mandos de cada empresa y promediando sus respuestas basadas en una escala Likert de 1 a 5 (Totalmente en desacuerdo, totalmente de acuerdo) (Bessant y Caffyn, 1997; Corso et al., 2007; Jorgensen et al., 2006).

Las empresas han sido elegidas por tratarse de empresas medianas, líder en su sector, con experiencia en procesos de certificación ISO y que habían fracasado en el primer intento de implantar un sistema de mejora continua en el pasado. Cada empresa estaba en un estado de evolución de mejora continua diferente, de modo que pudiéramos observar variaciones en los facilitadores activados para dar soporte a la mejora continua.

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 orientada 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.

(Por favor, inserte tabla 2 aquí)

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 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 áreas 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, por la falta de integración del proyecto de equipos de mejora con la estrategia de la corporación y 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 de 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 está gestionado 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 intranets, Incluso varias acciones en el comedor de la empresas, 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-9000, 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-9000. Todas las etapas del proceso de mejora continua cuentan con formularios estandarizados para darle soporte (calculos de indicadores, actas de reuniones, 8D para propuesta de mejoras, etc.).

La planta del **caso 4** dispone de certificación ISO-9000, 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 (figura 2).

(Por favor, inserte figura 2 aquí)

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 un 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 ha hecho el grupo, 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 fábrica 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 simbólico a cada participante (detalles de 15-20 euros: un reloj, por ejemplo).

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 realizan 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 cuatro líderes para explicarles el proyecto y, una hora más tarde, se expuso a toda la empresa, excepto el 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, cómo 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 grupos, 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 multidisciplinarios. 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 multidisciplinarios 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 concretos. 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 una 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 expectativa 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 días 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 lo 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 3.

Podríamos concluir que el estancamiento en el nivel uno está asociado a la ausencia de prácticamente todos los facilitadores clave y no basta con poner en marcha programas como los buzones de sugerencias o los equipos de mejora, aunque se asocien a recompensas monetarias. 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. 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-9000, 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. Los niveles 4 y 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 esta fase, 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.

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.

Por último, por lo que se deduce 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 la 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.

(Por favor, inserte tabla 3 aquí)

(Por favor, inserte figura 3 aquí)

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. Por ello no hemos podido desglosar los facilitadores de las dos últimas etapas. Tal como han apuntado otros investigadores, teníamos muchos casos candidatos para la fases 1 a 3, pero muy pocos para las fases finales (Dabhilkar y 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., es también 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 35 conductas (acciones o respuestas de las personas de la empresa ante determinadas circunstancias) que se agrupan en 8 rutinas o conjuntos de habilidades, 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.

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.

10 REFERENCIAS

- Albors, J.* (2002): "Pautas de innovación tecnológica industrial en un región intermedia. El caso de la Comunidad Valenciana". *Economía Industrial* nº. 346, págs. 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*, Vol. 35, nº. 5, págs. 380-396.
- Bateman, N.; Rich, N.* (2003): "Companies' perceptions of inhibitors and enablers for process improvement activities". *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 23, nº. 2, p. 185.
- Bessant, J.* (1998): "Developing continuous improvement capability". *International Journal of Innovation Management*, Vol. 2, nº. 4, págs. 409-429.
- Bessant, J.; Caffyn, S.* (1997): "High-involvement innovation through continuous improvement". *International Journal of Technology Management*, Vol. 14, nº. 1, págs. 7-28.
- Bessant, J.; Caffyn, S.; Gallagher, M.* (2001): "An evolutionary model of continuous improvement behaviour". *Technovation*, Vol. 21, nº. 2, págs. 67-77.
- Bessant, J.; Francis, D.* (1999): "Developing strategic continuous improvement capability". *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 19, nº. 11, págs. 1106-1119.
- Boer, H.; Gertsen, F.* (2003): "From continuous improvement to continuous innovation: a (retro)(per)spective". *International Journal of Technology Management*, Vol. 26, nº. 8, págs. 805-827.

Bond, T. C. (1999): "The role of performance measurement in continuous improvement". *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 19, n° 12, p. 1318.

Christiansen, T. "Human Resource Contingencies Behind Successful Application of Continuous Improvement Concepts", in *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*, Vol. 37, n° 3-4, págs. 348-365.

Dabhilkar, M.; Bengtsson, L. (2007): "Continuous improvement capability in the Swedish engineering industry". *International Journal of Technology Management*, Vol. 37, n° 3-4, págs. 272-289.

de Benito Valencia, C. M. (2000): "La mejora continua en la gestión de calidad. Seis sigma, el camino para la excelencia". *Economía Industrial* n° 331, págs. 59-66.

de Lange-Ros, E.; Boer, H. (2001): "Theory and practice of continuous improvement in shop-floor teams". *International Journal of Technology Management*, Vol. 22, n° 4, págs. 344-358.

Dick, B.; Stringer, E.; Huxham, C. (2009): "Theory in action research". *Action Research*, Vol. 7, n° 1, págs. 5-12.

Dooley, L.; O'Sullivan, D. (2001): "Structuring Innovation: A Conceptual Model and Implementation Methodology". *Enterprise & Innovation Management Studies*, Vol. 2, n° 3, págs. 177-194.

Frese, M.; Teng, E.; Wijnen, C. J. D. (1999): "Helping to improve suggestion systems: Predictors of making suggestions in companies". *Journal of Organizational Behavior*, Vol. 20, n° 7, p. 1139.

Garcia-Lorenzo, A.; Prado Prado, J. C. (2003): "Employee participation systems in Spain. Past, present and future". *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 14, n° 1, págs. 15-24.

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*, Vol. 5, n° 2, págs. 183-209.

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*, Vol. 20, n° 5, págs. 641-657.

Huxham, C.; Vangen, S. (2003): "Researching Organizational Practice through Action Research: Case Studies and Design Choices". *Organizational Research Methods*, Vol. 6, n° 3, págs. 383-403.

Hyland, P. W.; Mellor, R.; Sloan, T. (2007): "Performance measurement and continuous improvement: are they linked to manufacturing strategy?". *International Journal of Technology Management*, Vol. 37, n° 3-4, págs. 237-246.

Jacobsen, J. (2008): "Avoiding the Mistakes of the Past". *Journal for Quality & Participation*, Vol. 31, n° 2, págs. 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*, Vol. 15, n° 4, págs. 315-324.

Jorgensen, F.; Boer, H.; Gertsen, F. (2003): "Jump-starting continuous improvement through self-assessment". *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 23, n° 10, págs. 1260-1278.

Jorgensen, F.; Boer, H.; Laugen, B. (2006): "CI Implementation: An Empirical Test of the CI Maturity Model". *Creativity and Innovation Management*, Vol. 15, n° 4, págs. 328-337.

Kaye, M.; Anderson, R. (1999): "Continuous improvement: the ten essential criteria". *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 16, n° 5, págs. 485-509.

Kerrin, M.; Oliver, N. (2002): "Collective and individual improvement activities: the role of reward systems". *Personnel Review*, Vol. 31, n° 3, págs. 320-337.

Lawler III, E. E. (1996): *La ventaja definitiva*. Ed. Granica, Barcelona.

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*, Vol. 42, n° 7, págs. 1357-1381.

Lyons, R. K.; Chatman, J. A.; Joyce, C. K. (2007): "Innovation in services: Corporate culture and investment banking". *California Management Review*, Vol. 50, n° 1, págs. 174-191.

- 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, Vol. 1, n°. 1, págs. 6-11.
- 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, Vol. 1, n°. 1, págs. 18-26.
- Marin-Garcia, J. A.; Pardo del Val, M.; Bonavía Martín, T.* (2008): "La mejora continua como innovación incremental. El caso de una empresa industrial española". *Economía Industrial* n°. 368, págs. 155-169.
- Middel, R.; Coghlan, D.; Coughlan, P.; Brennan, L.; McNichols, T.* (2006): "Action research in collaborative improvement". *International Journal of Technology Management*, Vol. 33, n°. 1, págs. 67-91.
- Middel, R.; Fisscher, O.; Groen, A.* (2007a): "Managing and organising collaborative improvement: a system integrator perspective". *International Journal of Technology Management*, Vol. 37, n°. 3-4, págs. 221-236.
- 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*, Vol. 37, n°. 3-4, págs. 259-271.
- Ottosson, S.* (2003): "Participation action research-: A key to improved knowledge of management". *Technovation*, Vol. 23, n°. 2, págs. 87-94.
- Prado Prado, J. C.* (1998): "The implementation of continuous improvement through the participation of personnel: A case study". *Production and Inventory Management Journal*, Vol. 39, n°. 2, p. 11.
- Prybutok, V. R.; Ramasesh, R.* (2005): "An action-research based instrument for monitoring continuous quality improvement". *European Journal of Operational Research*, Vol. 166, n°. 2, págs. 293-309.
- 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*, Vol. 13, n°. 7, págs. 945-969.
- 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*, Vol. 37, n°. 3-4, págs. 290-305.
- Rijnders, S.; Boer, H.* (2004): "A typology of continuous improvement implementation processes". *Knowledge and Process Management*, Vol. 11, n°. 4, págs. 283-296.
- Schein, E. H.* (1992): *Organizational culture and leadership*. Ed. Jossey-Bass San Francisco.
- Schroeder, R. G.; Bates, K. A.; Junttila, M. A.* (2002): "A resource-based view of manufacturing strategy and the relationship to manufacturing performance". *Strategic Management Journal*, Vol. 23, n°. 2, p. 105.
- Scott, G.* (2001): "Customer Satisfaction: Six Strategies for Continuous Improvement". *Journal of Healthcare Management*, Vol. 46, n°. 2, p. 82.
- Terziovski, M.; Sohal, A. S.* (2000): "The adoption of continuous improvement and innovation strategies in Australian manufacturing firms". *Technovation*, Vol. 20, n°. 10, págs. 539-550.
- van Dijk, C.; van den Ende, J.* (2002): "Suggestion systems: transferring employee creativity into practicable ideas". *R & D Management*, Vol. 32, n°. 5, págs. 387-395.
- White, W. F.* (1991): *Participatory Action Research*. Ed. SAGE publications, New York.
- Wu, C. W.; Chen, C. L.* (2006): "An integrated structural model toward successful continuous improvement activity". *Technovation*, Vol. 26, n°. 5-6, págs. 697-707.
- Yin, R.* (1994): *Case study research*. Ed. Sage, Thousand Oaks.
- Ziaul, H.* (2005): "Managing change: a barrier to TQM implementation in service industries". *Managing Service Quality*, Vol. 15, n°. 5, págs. 452-469.

Tabla 1.- Facilitadores de la mejora continua. Fuente: elaboración propia.

| Facilitadores | Autores que identifican los facilitadores |
|---|---|
| 1- Existe un líder o responsable de la mejora continua | (2005; Jacobsen, 2008; Lyons et al., 2007) |
| 2- Estilo de dirección coherente con la Mejora continua | (Bateman y Rich, 2003; Corso et al., 2007; Dooley y O'Sullivan, 2001; Kaye y Anderson, 1999; Scott, 2001) |
| 3- Estrategias que se concreten en objetivos medibles a medio-largo plazo | (Bateman y Rich, 2003; Dooley y O'Sullivan, 2001; Jorgensen et al., 2003; Kaye y Anderson, 1999; Lok et al., 2005; Middel et al., 2007a; Readman y Bessant, 2007; Ziaul, 2005) |
| 4- Existencia de indicadores | (Bateman y Rich, 2003; Corso et al., 2007; Dooley y O'Sullivan, 2001; Jacobsen, 2008; Kaye y 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 y 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 y O'Sullivan, 2001; Garcia-Sabater y 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 y Rich, 2003; Dooley y O'Sullivan, 2001; Jacobsen, 2008; Jorgensen et al., 2003; Kaye y Anderson, 1999; Kerrin y Oliver, 2002; Middel et al., 2007a; Rapp y Eklund, 2002; Ziaul, 2005) |
| 8- Organizar los recursos humanos para facilitar la participación | (Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Lawler III, 1996; Lok et al., 2005; Lyons et al., 2007; Middel et al., 2007a; Scott, 2001) |
| 9- Recursos | (Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Rapp y Eklund, 2002) |
| 10- Formación | (Bateman y Rich, 2003; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Jacobsen, 2008; Middel et al., 2007a; Rapp y Eklund, 2002; Scott, 2001; Wu y Chen, 2006) |

Figura 1.-factores clave para la mejora continua. Fuente: elaboración propia



Tabla 2.- Resumen de las variables de los casos. Fuente: elaboración propia

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

Figura 2.- Ejemplos de matrices QA y QM

< QUALITY ASSURANCE MATRIX >

Page 1 of

| SUPPLIER: | | PROCESS NUMBER | | | | | | | | | | | | BEST REPAIRMENT DEFECT | COMMENTS | | | | | |
|-----------------------|--|--|--------------|------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|----------|-------|--|--|--|--|
| | | PROCESS | IF FE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H/V: | | HISTORY | IF YES | | | | | | | | | | | REF | RETEC | JUDGE | | | | |
| PART NUMBER: | | IF YES | IF | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PART NAME: | | DEFECT SOURCE AT SUPPLIER | DEFECT CLASH | CUSTOMER AT STOCK PART | DEFINING PROCESS | | | | | | | | | | | | | | | |
| FAILURE ITEM / DEFECT | | A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

< LEGEND >

(EXAMPLES)

HARD (100%) MACHINE DETECTION = ● LOAD CELL, PHOTO SENSOR

SOFT DETECTION (VISUAL) = ○

SOFT DETECTION (PHYSICAL) = □ QUALITY GAGE / FIXTURE

SAMPLE CHECK (SOFT) = ⊙ SPC, X-Bar and R-Chart

SUPPLIER OF PARTS ESCAPE = * * * Detected at parts supplier

RED FILLED ROW / TEXT = A or G ranked failure, Critical feature / QAST like

BLUE FILLED ROW / TEXT = Critical feature / QAST like

< NOTES >

History information is derived from at least the previous 3 years quality performance.

All A & G rank issues must still be indicated in the history.

Selection Levels:

attach point: 1 hard

2: Same as customer

3: (QAST Items): 1 hard

4: 2 soft detections

Key points:

| N. | FEEDBACK | DATE | PREP. | APP. |
|----|----------|------|-------|------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Document Control No: 0141-0001-001

Revision Level: 02/04/04

Effective Date: 02/04/04

31

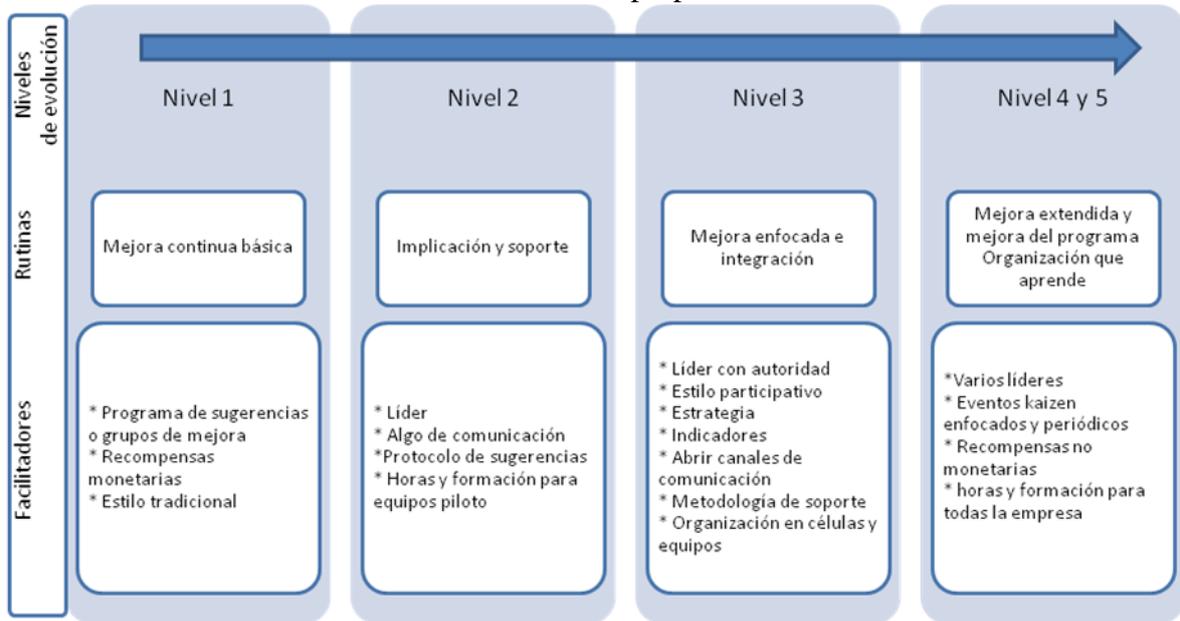
Qualitätsoptimierung - Q Matrix

| Produktbezeichnung: | | erstellt durch: | | * QIN - Qualitätsinstandhaltungsniveau | | | | | | | ** BN - Bewertungsniveau | | |
|----------------------|----------------|----------------------------------|-------------------------|--|---|-----|-------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|--------------|--------|
| | | | | A | Anlage erkennt Q-Defektentstehung im voraus und fertigt nicht | | | | | Hohe Priorität | | | |
| Prozessbeschreibung: | | Datum: | | B | Prozessdefekte werden von der Anlage erkannt und behandelt | | | | | Mittlere Priorität | | | |
| | | | | C | Anlage erkennt Prozessdefekt, wird von Mensch behandelt | | | | | Niedrige Priorität | | | |
| Kunde: | | Revision: | | D | Erkennung und Behandlung durch den Menschen | | | | | Ohne Priorität | | | |
| | | | | E | Unkontrolliert | | | | | | | | |
| Ifd. Nr. | Prozessschritt | Bauteile / Funktionen / Material | Kriteria / Standardwert | Meßwert | | | QIN * | Testmethode | Intervall Prüfung | Verantwortung | BN ** | Beschreibung | Status |
| | | | | "-" | 0 | "+" | | | | | | | |
| 1 | Paket auflegen | Paket | 160x400x300 mm | 0,5 | 400 | 0,5 | D | Lehre | Anlieferung | Wareneingang | Hohe | OPL 1 | ☺ |
| | | Paket | 160x400x300 mm | 0,4 | 300 | 0,4 | D | Lehre | Anlieferung | Wareneingang | Mittlere | OPL 2 | ☺ |
| | | Anschlag A1 | Justierung | | | | D | Zeichnung 4711 | Rüsten | Einrichter | Niedrige | | ☐ |
| | | Förderband F1 | 10 m/min | 0,2 | 10 | 0,2 | D | Messung Geschwind. | jährlich Wartung | Schlosser | Niedrige | | ☐ |
| | | Lichtschranke S1 | Kontakt | | | | E | Schablone | monatlich | Elektriker | Hohe | OPL 3 | ☹ |
| 2 | Absenken | Förderband F2 | 11 m/min | 0,2 | 11 | 0,2 | D | Messung Geschwind. | jährl. Wartung | Schlosser | Mittlere | | ☐ |
| | | Aufzug horizontal Z1 | 2 m/min | 0,1 | 2 | 0,1 | E | Messung Geschwind. | monatlich | Elektriker | Hohe | OPL 4 | ☹ |
| | | Aufzug vertikal Z2 | Anschlag mech. | | | | D | Zeichnung 4711 | Rüsten | Einrichter | Niedrige | | ☐ |
| | | Lichtschranke S2 | Kontakt | | | | D | Sichtprüfung | Schichtbeginn | Werker | Mittlere | | ☐ |
| 3 | Transport | Lichtschranke S3 | Kontakt | | | | D | Sichtprüfung | Schichtbeginn | Werker | Niedrige | | ☐ |
| | | Lichtschranke S4 | Kontakt | | | | D | Schablone | Schichtbeginn | Werker | Hohe | OPL 5 | ☹ |
| | | Förderband F3 | 11 m/min | 0,2 | 11 | 0,2 | D | Messung Geschwind. | jährl. Wartung | Schlosser | Mittlere | | ☐ |

Tabla 3.- Resumen de los facilitadores en los casos. Fuente: elaboración propia

| Facilitador | Caso 1 | Caso 2 | Caso 3 | Caso 4 |
|--|---|--|--|---|
| Existe un líder o responsable de la mejora continua | Si, con poca autoridad | No | Si. 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 | Si | Si |
| Existencia de indicadores | Solo cantidad de sugerencias y ahorros | Solo indicadores financieros | Si | Si |
| 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 |
| Etapa de desarrollo mejora continua | Nivel 2 | Nivel 1 | Nivel 3 | Nivel 5 |

Figura 3.- Propuesta de modelo de evolución de mejora continua ampliado. Fuente: elaboración propia



Capítulo 6:

Conclusiones

1 Introducción

Este capítulo, que cierra la tesis doctoral, presenta las principales conclusiones de la tesis, así como aquellos aspectos que no se han podido abordar y las posibles investigaciones futuras que pueden surgir a partir de la tesis.

2 Resultados

Como resultados de esta tesis podemos presentar la publicación de un artículo, dos más en la segunda fase de revisión y un tercero recientemente enviado. La tesis tiene además dos capítulos explicativos, con información necesaria para una mejor comprensión del documento final de la tesis.

En el primer capítulo se muestra la tesis como un trabajo conjunto compuesto de varios artículos, los artículos son independientes y con sentido por si solos pero conectados a través de una misma línea de investigación. En el primer capítulo se muestran las preguntas de investigación que se han respondido, así como el lugar en el que se ha dado respuestas.

Las preguntas de investigación respondidas en el segundo capítulo son las siguientes:

- 1- Definir el concepto de mejora continua en la gestión de operaciones.
- 2- Agrupar y sintetizar las aportaciones teóricas realizadas hasta el momento sobre la implementación de la mejora continua.
- 3- Resumir las principales preguntas de investigación que permanecen abiertas y los autores que han identificado ese nicho de investigación.
- 4- Realizar una propuesta de relación entre habilidades y capacidades del modelo evolutivo de Bessant.
- 5- Determinar cuáles son los facilitadores en el proceso de mejora continua.

Una vez finalizado el capítulo se puede comprobar que se han cubierto dichos objetivos. Se ha definido la mejora continua, tratando de clarificar la terminología en lo que a mejora e innovación continua se refiere, detallando las características que componen la esencia de la definición y concretando el ámbito de aplicación del concepto: la gestión de operaciones. Se han agrupado y sintetizado las aportaciones teóricas realizadas hasta el momento sobre la implementación de la mejora continua en cuatro grandes bloques: los facilitadores que actúan como catalizador y apoyo del desarrollo y mantenimiento de los programas; las herramientas más utilizadas; las estructuras humanas que soportan la mejora, tanto las individuales como las relativas a grupos y los diferentes modelos de evolución existentes. Hemos elaborado una tabla resumen de las preguntas de investigación que permanecen abiertas sobre el tema y los autores que las proponen, aparecen también en esta tabla nuestras propias propuestas. Los objetivos que siguen tratan de dar respuesta a alguna de estas cuestiones. Otros quedan abiertos como futuras líneas de investigación.

Tabla 1. - Temas pendientes de investigación/autores

| Tema pendiente | Referencia |
|--|---|
| Comprobar si los modelos son generalizables con otras muestras y pueden explicar por qué determinadas herramientas o facilitadores que se consideran cruciales para el éxito de las empresas no están siendo puestos en marcha en muchas empresas o en algunas funcionales solamente | (Lok et al., 2005; Sloan y Sloan, 2008) |
| Establecer cómo una capacidad para la mejora continua puede adquirirse y mantenerse durante el tiempo | (Dabhilkar y Bengtsson, 2007) |
| Validar el modelo de evolución e identificar cuáles son las habilidades que permiten avanzar entre los diferentes niveles | (Corso et al., 2007; Dabhilkar y Bengtsson, 2007) |
| Explicar por qué las empresas tienen diferentes niveles de capacidades para la mejora continua | (Corso et al., 2007) |
| Completar el modelo de evolución de la innovación continua con la relación entre niveles, pilares y técnicas | Propuesta por los autores del artículo |
| Desarrollar una teoría de contingencia que explique las motivaciones o las prácticas implantadas y sus resultados, en función del departamento donde se aplican, las características la empresa, el país o del sector, especialmente la adaptación al sector servicios | (Boer y Gertsen, 2003; Kondou, 2003; Middel et al., 2007b; Readman y Bessant, 2007; Sloan y Sloan, 2008; Ziaul, 2005) |
| Es necesario seguir desarrollando los modelos para reforzar la teoría relacionada con la innovación continua. En especial, este desarrollo teórico debe orientarse a conocer con más detalle el proceso de la innovación continua en la base de la empresa (shop floor) | (Boer y Gertsen, 2003; Middel et al., 2007b) |
| También es necesario evaluar las aportaciones teóricas en la práctica y determinar implicaciones y recomendaciones para los mandos de empresas. En especial, el papel de consultores o agentes de cambio, el tiempo de implantación, los indicadores, los sistemas de recompensas y el impacto que tienen en el resultado de la empresa | (Boer y Gertsen, 2003; Middel et al., 2007b; Prybutok y Ramasesh, 2005) |
| Desarrollar un marco teórico sobre colaboración entre empresas para la innovación continua y sus posibilidades para la aplicación práctica en redes de empresas. | (Middel et al., 2007a) |
| Más estudios empíricos para validar la evidencia de la contribución de las variables como estrategia, compromiso de la dirección, estructura, gestión de recursos humanos, liderazgo, cultura y participación sobre el éxito de los programas de mejora o innovación continua | (Lok et al., 2005) |
| El papel de los diferentes facilitadores identificando si algunos actúan de manera positiva cuando están presentes pero no afectan negativamente cuando no lo están | Propuesta por los autores del artículo |
| Papel de los expertos y otros actores y la duración de los programas en el éxito de los programas de innovación continua | Propuesta por los autores del artículo |
| Crear y validar un instrumento de medida válido y fiable para identificar grado de uso d herramientas, problemas, pilares y evolución con una encuesta poblacional de empleados y realizar encuestas representativas en diferentes países a lo largo de varios años. ¿Se llega a las mismas conclusiones cuando los datos se obtienen de operarios en lugar de usar a los mandos como fuente de datos? | Propuesta por los autores del artículo |

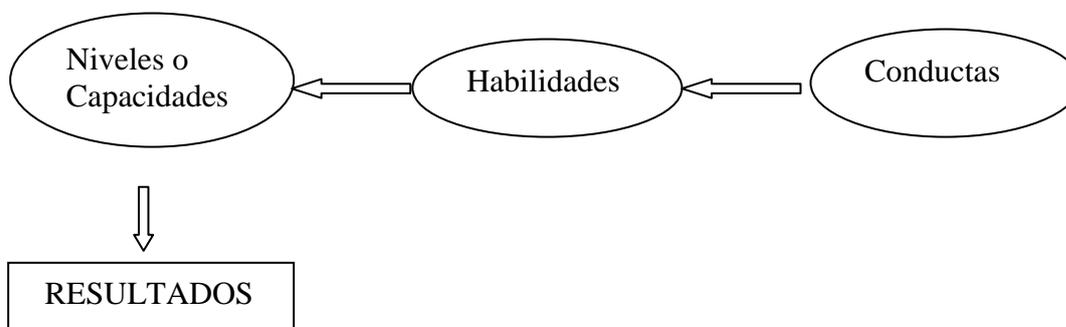
Se ha definido un modelo que relaciona las capacidades o niveles de desarrollo del modelo de Bessant con las habilidades necesarias para conseguirlo. Esta propuesta constituye un modelo factorial de segundo orden que debe validarse con datos de campo. Bessant et al. (2001) propone el modelo de evolución de mejora continua que más ha sido utilizado por otros investigadores; en él se establece que para seguir evolucionando a través de las distintas etapas del modelo de evolución los trabajadores necesitan desarrollar ciertos comportamientos o conductas y propone una relación entre conductas y habilidades (Anexo I). No hemos encontrado ninguna referencia que relacione explícitamente las

habilidades con las capacidades o niveles de desarrollo en los artículos publicados. Esta relación nos permite una mejor definición del modelo que relaciona de una forma mas directa habilidades con resultados y por tanto contribuye a soportar desde la teoría la consecución de los mismos.

Tabla 2.- Relación entre habilidades y capacidades del modelo de Bessant et al. (Bessant et al., 2001).
Fuente: elaboración propia.

| Capacidades | Habilidades |
|-----------------------------------|---|
| Nivel 1- Pre-CI | Entender la CI |
| Nivel 2- CI Estructurada | Obtener el hábito de la CI Dirigiendo el método |
| Nivel 3- CI orientada a objetivos | Alinear la CI Resolución de problemas compartidas CI de la CI |
| Nivel 4- CI Proactiva | Focalizar la CI |
| Nivel 5- Completa capacidad de CI | Organización que aprende |

Ilustración 1.-Relaciones en el modelo de Bessant



Bessant identifica un conjunto de ocho habilidades desplegadas en conductas necesarias para la evolución de la mejora, pero no relaciona explícitamente unas determinadas habilidades a un estado de desarrollo o capacidad que proporciona los resultados de mejora.

Por último se ha desarrollado una tabla de facilitadores que contempla todos aquellos que aparecen en la literatura de forma explícita así como aquellos extraídos de artículos enfocados en otros aspectos de la mejora pero que dejan intuir barreras y catalizadores del proceso de implementación no contemplados anteriormente; agrupándolos en siete categorías y 23 aspectos clave. Esta tabla integra y amplía las propuestas por autores como: (Bateman y Rich, 2003; Dooley y O'Sullivan, 2001; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Jacobsen, 2008; Kaye y Anderson, 1999; Middel et al., 2007a) entre otros. La tabla va evolucionando a lo largo de los diferentes artículos de casos en función de las características del caso concreto y de las aportaciones que el trabajo de campo imprime a esta investigación. Pudiéndose encontrar alguna clasificación diferente y algún facilitador ausente por no relevante para el objeto de estudio.

Tabla 3. - Facilitadores.

| Categorías | Aspectos clave | autores |
|----------------------------|--|--|
| Liderazgo | 1- Necesidad de apoyo e implicación por parte de la dirección | (Bateman y Rich, 2003; Corso et al., 2007; Dooley y O'Sullivan, 2001; Hyland et al., 2007; Jacobsen, 2008; Kaye y Anderson, 1999; Lok et al., 2005; Lyons et al., 2007; Middel et al., 2007a; Rapp y Eklund, 2002) |
| | 2- Presencia de un líder o responsable de la innovación continua | (Jacobsen, 2008; Lyons et al., 2007) |
| | 3- Estilo de dirección consistente con la Mejora continua | (Bateman y Rich, 2003; Corso et al., 2007; Kaye y Anderson, 1999; Scott, 2001) |
| Cultura de la organización | 4- Todos los miembros de la organización deben ser partícipes de la mejora continua. | (Bateman y Rich, 2003; Bonavía Martín, 2006; Dooley y O'Sullivan, 2001; Kaye y Anderson, 1999; Lok et al., 2005; Middel et al., 2007a) |
| | 5- Eliminar normas, procedimientos o reglas obsoletas que interfieran con la innovación continua | (Scott, 2001; Ziaul, 2005) |
| | 6- Tratar los errores como una oportunidad de aprendizaje | (Albors y Hervás, 2006; Middel et al., 2007a) |
| | 7- Destacar la importancia de las pequeñas mejoras incrementales, no solo de las grandes ideas innovadoras | (Middel et al., 2007a) |
| | 8- Aprender de los resultados y compartir la innovación continua | (Jorgensen et al., 2003; Kaye y Anderson, 1999) |
| Estrategias y objetivos | 9- Estrategias centradas en los clientes que integren al resto de implicados: trabajadores, proveedores y accionistas | (Bateman y Rich, 2003; Jacobsen, 2008; Kaye y Anderson, 1999; Scott, 2001) |
| | 10- Estrategias que se concreten en objetivos medibles a medio-largo plazo | (Bateman y Rich, 2003; Jorgensen et al., 2003; Lok et al., 2005; Middel et al., 2007a; Readman y Bessant, 2007; Ziaul, 2005) |
| | 11- Las razones de puesta en marcha de los programas de innovación continua deben ser coherentes con la filosofía de innovación continua. | (Jorgensen et al., 2003; Kaye y Anderson, 1999) |
| Información y medidas | 12- Seleccionar los indicadores críticos para medir el rendimiento de los procesos y calcularlos periódicamente (lo ideal es en cada turno). | (Bateman y Rich, 2003; Corso et al., 2007; Jacobsen, 2008; Kaye y Anderson, 1999) |
| | 13- Mejorar canales de comunicación para que los empleados estén al tanto de las prioridades de la empresa y de la información necesaria para la innovación continua | (Corso et al., 2007; Jacobsen, 2008; Jorgensen et al., 2003; Lyons et al., 2007; Middel et al., 2007a; Readman y Bessant, 2007; Scott, 2001; Ziaul, 2005) |
| | 14- Establecimiento de información/feedback adecuado que contribuya tanto al aprendizaje como a la estandarización de las mejoras conseguidas | (Bateman y Rich, 2003; Corso et al., 2007; Jorgensen et al., 2003; Kaye y Anderson, 1999) |
| Selección de proyectos | 15- Centrarse en los procesos críticos para la empresa/mejora enfocada | (Bateman y Rich, 2003; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Jacobsen, 2008; Kaye y Anderson, 1999; Upton, 1996) |
| | 16- Seleccionar proyectos concretos | (Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; |

| | | |
|-------------------------|---|---|
| | con objetivos medibles | Jacobsen, 2008; Jorgensen et al., 2003) |
| | 17-Tener en cuenta las posibles consecuencias y valorar los problemas con los que nos podemos encontrar y los recursos necesarios antes de emprender el proyecto | (Bateman y Rich, 2003; Jacobsen, 2008) |
| Proceso | 18-Metodología formal que de soporte a la innovación continua (ISO-9000, TQM, TPM, 6Sigma...) | (Corso et al., 2007; Dooley y O'Sullivan, 2001; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Middel et al., 2007a; Ziaul, 2005) |
| | 19-Ser capaz de llevar hasta el final la mejora propuesta, teniendo en cuenta su impacto en el contexto general de la organización | (Bateman y Rich, 2003) |
| Recursos y Organización | 20- Horas y espacios disponibles para la innovación continua. Tiempo para que se asienten los cambios. | (Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Rapp y Eklund, 2002) |
| | 21- Establecer políticas de compensación que aseguren la implicación de los empleados para participar en los programas de mejora | (Bateman y Rich, 2003; Dooley y O'Sullivan, 2001; Jacobsen, 2008; Jorgensen et al., 2003; Kaye y Anderson, 1999; Kerrin y Oliver, 2002; Middel et al., 2007a; Rapp y Eklund, 2002; Ziaul, 2005) |
| | 22- Clarificar y crear la organización de recursos humanos más adecuada, facilitando los equipos multidisciplinares y la cooperación entre departamentos cuando sea necesario | (Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Lawler III, 1996; Lok et al., 2005; Lyons et al., 2007; Middel et al., 2007a; Scott, 2001) |
| | 23-Entrenamiento en herramientas de mejora continua, herramientas para la resolución de problemas, Ciclo PDCA... | (Bateman y Rich, 2003; Garcia-Sabater y Marin-Garcia, 2009; Jacobsen, 2008; Middel et al., 2007a; Rapp y Eklund, 2002; Scott, 2001; Wu y Chen, 2006) |

Los objetivos sexto y séptimo de la tesis se abordan en los capítulos tercero, cuarto y quinto.

- 6- **Identificar los principales problemas a los que se enfrentan las empresas a la hora de implementar la mejora continua**
- 7- **Comprobar si los facilitadores definidos actúan como impulsores en la práctica, ver si es necesario incluir o excluir alguno.**

En estos capítulos Se estudian cuatro casos de empresas. Las principales causas de fracaso en los casos estudiados son: falta de implicación y apoyo de la dirección; la elección equivocada de proyectos; la resistencia al cambio de las estructuras departamentales tradicionales que no permiten evolucionar hacia otras que den soporte a la mejora continua; falta de integración en el día a día y con los objetivos estratégicos de la organización, falta de recursos, especialmente personas y tiempo, en muchos casos debida al lanzamiento de demasiados proyectos de mejora en una primera fase de implantación. En cuanto al comportamiento desde el punto de vista del análisis de los facilitadores propuestos podemos decir, aunque con limitaciones, ya que hemos considerado solo cuatro empresas de cuatro sectores diferentes, si bien el análisis cualitativo de las mismas ha sido prolongado, exhaustivo y profundo, que los pilares descritos en el modelo teórico contemplan los impulsores relevantes en todos los casos y su aplicación actúa como catalizador en la práctica, así como la ausencia de alguno de estos pilares supone el origen de no pocos de los problemas que aparecen en la implementación. Aunque en cada caso

concreto la influencia de cada uno de estos facilitadores puede variar, podemos concluir que en lo que al estudio de los casos planteados se refiere, la tabla de facilitadores con la que trabajamos es adecuada y su aplicación suficiente para el lanzamiento y mantenimiento de los programas hasta estados intermedios de evolución. Algunos como la presencia de un líder del programa juegan un papel importante en aquellas empresas que han conseguido mantener los programas en el tiempo. Se pone también de manifiesto que dependiendo de la fase de desarrollo del programa en la que se encuentra la empresa algunos pilares son más determinantes que otros.

El objetivo número ocho se trata en los capítulos cuarto y quinto

8- Analizar la evolución de la mejora continua a través de casos prácticos.

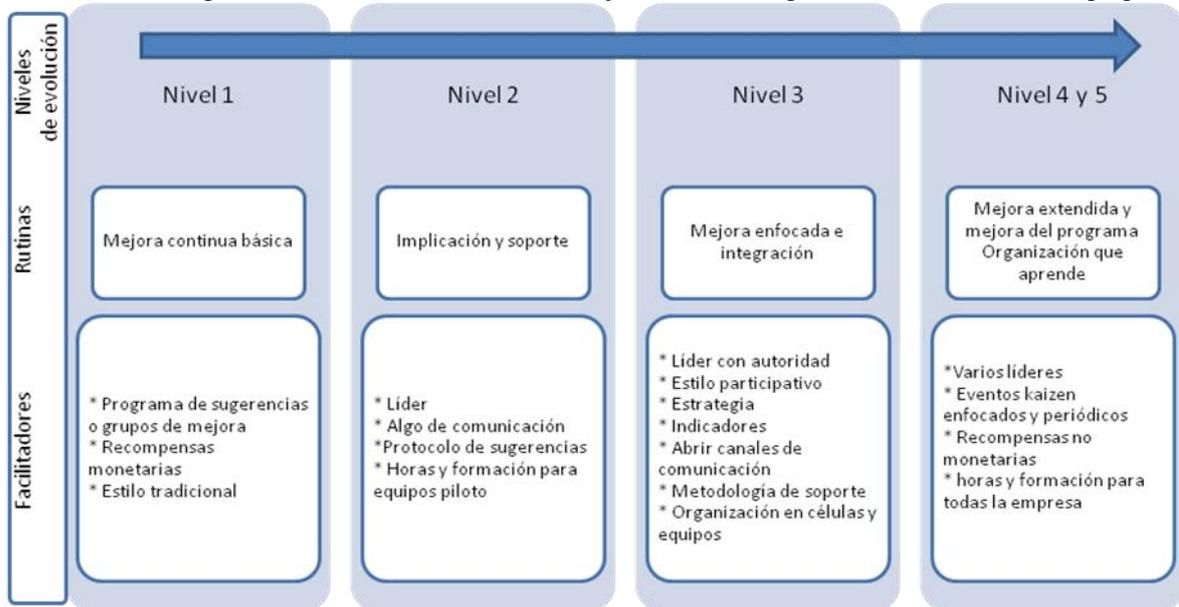
En este sentido se pone de manifiesto que la evolución de la implementación de la mejora continua no se trata de un continuo incremental si no que existe un punto de discontinuidad entre las etapas 3 y 4, que exige un cambio radical en el proceso de implantación. Hay conductas o rutinas relacionadas con las distintas fases de desarrollo que se producen más fácilmente porque no suponen un cambio radical en relación con las utilizadas tradicionalmente en la gestión de operaciones; básicamente siguen propiciándose y dirigiéndose de arriba abajo. Se trata de apoyarse en los facilitadores adecuados para impulsarlas. Tal es el caso del apoyo e implicación de la dirección, la existencia de un líder del programa, la puesta en marcha de grupos de mejora y buzones de sugerencias, la utilización de un modelo concreto de programa de mejora, la definición de indicadores que permitan medir el estado actual y la mejora producida, la formación del personal, las acciones divulgativas de la empresa dirigidas a fomentar la implicación del personal y el establecimiento de auditorías internas para forzar en parte la evolución y constatar que se avanza en el sentido adecuado. Esto es suficiente, según se aprecia en los casos estudiados, para situar una empresa en un nivel dos o tres del modelo de evolución; sin embargo generar los comportamientos asociados a los niveles cuatro y cinco resulta más complicado porque el cambio que se requiere es mucho más importante y radical. Los grupos se hacen más autónomos, los departamentos tradicionales se desdibujan para tratar los procesos como un todo y los errores y aciertos se transforman en aprendizaje que retroalimenta a la organización. La integración es tal que nadie habla de programa de mejora porque no se entiende otro modo de trabajar. Encontrar los facilitadores que actúen como catalizadores de estos comportamientos que puedan situar a la empresa en los estados más avanzados de evolución es el gran reto al que se enfrentan tanto los dirigentes de empresas como los investigadores y consultores de la mejora continua.

Por último el capítulo cinco correspondiente al estudio multicaso aporta la respuesta al último de los objetivos de esta tesis

9- Establecer una secuencia de activación de los facilitadores a través de los niveles de evolución. Propuesta de modelo de evolución de mejora ampliado.

A través del análisis del estado de evolución de los diferentes casos y la constatación de la aplicación de los facilitadores a lo largo del proceso, hemos propuesto un modelo de evolución ampliado partiendo de los cinco niveles descritos por Bessant donde establecemos la secuencia de activación de facilitadores que implica el paso de un nivel al siguiente. Esto permitirá orientar a los mandos en la toma de decisiones relacionadas con la implementación de programas de mejora continua.

Ilustración 2.- Propuesta de modelo de evolución de mejora continua ampliado. Fuente: elaboración propia.



3 Resultados secundarios

En este apartado se muestran algunos de los aspectos que han sido tratados en la tesis pero que no han formado parte de los objetivos y resultados descritos anteriormente, en parte por no haber podido ser analizados con la suficiente profundidad y fundamentalmente por no desviarnos del enfoque principal de la misma.

Resultados parciales

Los trabajos relacionados con la implementación de la mejora continua en el sector servicios son escasos. En nuestra muestra de casos hemos considerado tres entornos productivos y uno de marketing y ventas, no hemos hecho diferencias a la hora de plantear los objetivos y resultados dependiendo del área de aplicación de la mejora. No nos hemos planteado como objetivo responder a la pregunta de si la teoría debe ser diferenciada en función del área de aplicación. Dicho de otro modo, si es necesario un desarrollo específico para ámbitos no industriales. Consideramos que el tamaño de la muestra de empresas no productivas, un solo caso de los cuatro, y el estado de evolución del programa de mejora en este caso, que se encuentra en los niveles básicos, no es suficiente para llegar a una conclusión, pero todo parece indicar que no sea necesario un desarrollo específico para el sector servicios en lo relacionado con las pautas y modelos para la implementación exitosa.

En los casos tratados queda demostrado que la utilización de la mejora continua produce resultados positivos incluso puede ser una fuente de creatividad y que es posible la aplicación de la teoría de mejora para mantener y sostener los programas, podríamos hablar de la mejora de la mejora. Claros ejemplos son la originalidad de la formación de grupos de mejora o la aplicación de la propia teoría de mejora para desarrollar mecanismos internos que contribuyan a la promoción de los programas. Sin embargo aparece un

aspecto que no se ha tratado directamente en la literatura. El efecto de la introducción del factor competitividad interna en las empresas. En uno de los casos queda demostrado que este factor actúa como catalizador en un primer momento, pero resulta una barrera para el sostenimiento del programa. Los equipos de mejora fueron sometidos a tanta presión que no se pudieron encontrar nuevos voluntarios para el programa. Incluso se deterioraron las relaciones entre miembros de diferentes equipos. Podemos decir que el balance final de esta introducción fue negativo para el caso estudiado.

Por último bastantes de los trabajadores implicados en los casos estudiados se preguntan cuál es la razón para participar y contribuir en la mejora en entornos de demanda estable o decreciente. Plantean que la mejora en estos casos significa disminución de plantilla. Resulta paradójico, pero en entornos desfavorables, cuando más se necesita la mejora es cuando menos dispuestos a colaborar están los empleados por miedo a perder sus puestos. Esto constituye un serio escollo para la divulgación y evolución de esta teoría.

4 Futuras líneas de investigación

Determinar las futuras líneas de investigación es uno de los objetivos de esta tesis. Las conclusiones aparecen resumidas en la tabla anteriormente expuesta. En nuestro caso hemos contribuido en los campos de investigación abiertos relacionados con la comprobación y generalización de los modelos, hemos tratado de completar estos modelos, evaluado las aportaciones de la teoría en la práctica, analizado el papel de los facilitadores y realizado estudios empíricos para constatar la contribución a la mejora de diferentes variables.

Podemos añadir que debido al tamaño de la muestra, cuatro casos de sectores diferentes uno de entorno de servicios y tres de entornos productivos, es necesario que investigaciones futuras contrastes y constaten, si es el caso, los resultados obtenidos en esta tesis. Consideramos que es necesaria una investigación cuantitativa que valore los resultados obtenidos en esta tesis doctoral.

Se necesita una investigación más profunda en el análisis de los factores que determinan los pasos de una empresa de los niveles intermedios de evolución de mejora a los últimos niveles.

Queda también por responder la pregunta de por qué organizaciones que están en disposición de aplicar la mejora no lo hacen, y en esta línea encontrar las limitaciones de la teoría que impiden su expansión, ya que está demostrado por multitud de casos estudiados que la aplicación de la mejora se traduce en resultados tanto financieros como de disminución de absentismo, motivación del personal etc.

La determinación de si el sector servicios requiere de un desarrollo teórico diferente en lo que a implementación de la mejora se refiere constituye también una vía de investigación sin concluir.

Sería igualmente interesante conocer la interrelación entre las diferentes herramientas existentes y las etapas del proceso de mejora. En este trabajo se ha intentado definir esta interrelación entre los facilitadores y las etapas. Creemos que el análisis de las interrelaciones de todos los factores presentes en la implementación puede ayudar a definir un modelo más completo que explique mejor como conseguir el éxito.

5 Referencias

- Albors, J. y 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), pp. 380-396.
- Bateman, N. y Rich, N. (2003). Companies' perceptions of inhibitors and enablers for process improvement activities. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(2), p. 185.
- Bessant, J.; Caffyn, S. y Gallagher, M. (2001). An evolutionary model of continuous improvement behaviour. *Technovation*, 21(2), pp. 67-77.
- Boer, H. y Gertsen, F. (2003). From continuous improvement to continuous innovation: a (retro)(per)spective. *International Journal of Technology Management*, 26(8), pp. 805-827.
- Bonavía Martín, T. y Marin-Garcia, J. A. (2006). An empirical study of lean production in ceramic tile industries in Spain. *International Journal of Operations & Production Management*, 26(5), pp. 505-531.
- Corso, M.; Giacobbe, A.; Martini, A. y Pellegrini, L. (2007). Tools and abilities for continuous improvement: what are the drivers of performance. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), pp. 348-365.
- Dabhilkar, M. y Bengtsson, L. (2007). Continuous improvement capability in the Swedish engineering industry. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), pp. 272-289.
- Dooley, L. y O'Sullivan, D. (2001). Structuring Innovation: A Conceptual Model and Implementation Methodology. *Enterprise & Innovation Management Studies*, 2(3), pp. 177-194.
- Garcia-Sabater, J. J. y 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), pp. 183-209.
- Hyland, P. W.; Di Milia, P. y Sloan, T. R. (2004). CI Tools and Techniques: Are there any differences between firms?, in *5th International CINet Conference*.
- Jacobsen, J. (2008). Avoiding the Mistakes of the Past. *Journal for Quality & Participation*, 31(2), pp. 4-8.

Jorgensen, F.; Boer, H. y Gertsen, F. (2003). Jump-starting continuous improvement through self-assessment. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(10), pp. 1260-1278.

Kaye, M. y Anderson, R. (1999). Continuous improvement: the ten essential criteria. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 16(5), pp. 485-509

Kerrin, M. y Oliver, N. (2002). Collective and individual improvement activities: the role of reward systems. *Personnel Review*, 31(3), pp. 320-337.

Kondou, S. (2003). Striving for Kakushin (continuous innovation) for the 21st century. *International Journal of Technology Management*, 25(6-7), pp. 517-530.

Lawler III, E. E. (1996). *La ventaja definitiva*. Barcelona: Granica.

Lok, P.; Hung, R. Y.; Walsh, P.; Wang, P. y 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), pp. 1357-1381.

Lyons, R. K.; Chatman, J. A. y Joyce, C. K. (2007). Innovation in services: Corporate culture and investment banking. *California Management Review*, 50(1), pp. 174-191.

Middel, R.; Fisscher, O. y Groen, A. (2007a). Managing and organising collaborative improvement: a system integrator perspective. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), pp. 221-236.

Middel, R.; op de Weegh, S. y Gieskes, J. (2007b). Continuous improvement in The Netherlands: a survey-based study into current practices. *International Journal of Technology Management*, 37(3-4), pp. 259-271.

Prybutok, V. R. y Ramasesh, R. (2005). An action-research based instrument for monitoring continuous quality improvement. *European Journal of Operational Research*, 166(2), pp. 293-309.

Rapp, C. y 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), pp. 945-969.

Readman, J. y 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), pp. 290-305.

Scott, G. (2001). Customer Satisfaction: Six Strategies for Continuous Improvement. *Journal of Healthcare Management*, 46(2), p. 82.

Sloan, T. R. y Sloan, K. (2008). Dispersion of Continuous Improvement and its Impact on Continuous Improvement, in *9th International CINet Conference*.

Upton, D. (1996). Mechanisms for building and sustaining operations improvement. *European Management Journal*, 14(3), pp. 215-228.

Wu, C. W. y Chen, C. L. (2006). An integrated structural model toward successful continuous improvement activity. *Technovation*, 26(5-6), pp. 697-707.

Ziaul, H. (2005). Managing change: a barrier to TQM implementation in service industries. *Managing Service Quality*, 15(5), pp. 452-469.

Anexo

Tabla de relación entre habilidades y niveles de desarrollo, Bessant, 2001.

| HABILIDADES | CONDUCTAS |
|-----------------------------|--|
| Entender la CI | a1.1.-Existe una creencia compartida por todo el personal de la empresa de que las mejoras en pequeños pasos son valiosas y que todos pueden participar implicándose en la generación e identificación de las mejoras incrementales |
| | a1.2.- Cuando algo va mal, la reacción natural del personal de todos los niveles de la empresa es buscar las causas raíz del problema, en lugar de buscar culpables. |
| | a1.3.- Los trabajadores utilizan algún sistema formal para el ciclo de identificación y resolución de problemas. |
| Obtener el hábito | a2.2.- Los trabajadores miden indicadores para controlar el proceso de mejora. |
| | a2.3.-Los trabajadores (individualmente o como grupos) llevan a cabo actividades de mejora continua –participan en el proceso de mejora continua. |
| | a2.4.- Las propuestas de mejora son respondidas pronto y de una manera claramente definida. Tanto si son aceptadas para implementar como si no. |
| Dirigiendo el método | a3.1.-Las personas y los grupos utilizan los objetivos estratégicos de la empresa para focalizar y priorizar las mejoras. |
| | a3.2.- Todos los trabajadores entienden (por ejemplo, son capaces de explicar a otros) cuáles son los objetivos estratégicos de la empresa o de su departamento. |
| | a3.3.- Las personas y los grupos evalúan los cambios propuestos contrastándolos con los objetivos de la empresa o departamento, antes de empezar el ciclo de resolución de problemas o de implantar una solución, para asegurarse de que son consistentes con ellos. |
| | a3.4.-Las personas y los grupos miden y evalúan los resultados de sus actividades de mejora y el impacto de éstas en los objetivos estratégicos o departamentales. |
| | a3.5.- Las actividades de mejora continua no son una actividad paralela, sino que están integradas dentro del trabajo habitual de las personas o grupos. |
| Alinear la CI | a4.1.-Los mandos apoyan el proceso de mejora continua asignando tiempo, dinero, espacio u otros recursos necesarios para la mejora continua. |

| | |
|--|---|
| | <p>a4.2.- La contribución de los trabajadores a la mejora continua es reconocida/recompensada de manera formal por los mandos (no necesariamente con incentivos económicos).</p> <p>a4.3.-Los mandos predicen con el ejemplo, participando activamente en el diseño y la implantación de la mejora continua.</p> <p>a4.4.-Los mandos apoyan la experimentación y no penalizan los errores sino que animan a aprender de ellos.</p> |
| <p>Resolución compartida de problemas</p> | <p>a5.1.-La estructura e infraestructura de la empresa y el sistema de mejora continua se apoyan y refuerzan uno a otro por medio de una evaluación continua.</p> <p>a5.2.-La persona o grupo responsable del diseño de sistema de mejora continua, lo hace para que encaje con la estructura e infraestructura actual de la empresa.</p> <p>a5.3.-Las personas responsables de un determinado sistema o proceso de la empresa mantienen revisiones periódicas para valorar si estos procesos se mantienen compatibles con el sistema de mejora continua</p> <p>a5.4.- Las personas responsables del sistema de mejora continua garantizan que, cuando se planifica un cambio organizacional importante, se valoren previamente los posibles impactos en el sistema de mejora continua y se realicen los ajustes que sean necesarios.</p> |
| <p>CI de la CI</p> | <p>a6.1.- Los trabajadores, además de trabajar en sus áreas funcionales, cooperan con personas de otras áreas para realizar mejora continua (por ejemplo, participando en equipos multidisciplinares)</p> <p>a6.2.-Los trabajadores comprenden y comparten una visión completa de la empresas (comprenden los procesos y se sienten propietarios de los mismos)</p> <p>a6.3.- Los trabajadores orientan sus actividades de mejora continua hacia los clientes, tanto internos como externos.</p> <p>a6.4.- Existen proyectos específicos de mejora continua con participación de personas de fuera de la empresas (clientes, proveedores, etc.)</p> <p>a6.5.- Las actividades representativas de mejora continua incorporan personal de diferentes niveles organizativos de la empresa.</p> |
| <p>Focalizar la CI</p> | <p>a7.1.-El propio sistema de mejora continua es evaluado y desarrollado continuamente. Un responsable o un grupo se encarga de evaluar el sistema y medir la incidencia de las actividades de mejora continua y sus resultados.</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>a7.2.- Existe un proceso cíclico planificado donde el sistema de mejora continua es revisado regularmente y, si es necesario, modificado.</p> |
| | <p>a7.3.-Se realiza una revisión periódica del sistema de mejora continua analizando su relación con el conjunto de la organización para llevar a cabo modificaciones drásticas si se considera necesario.</p> |
| | <p>a7.4.-La dirección apoyan el desarrollo y evolución continuada del sistema de mejora continua asignando suficientes recursos (tiempo, dinero, personal)</p> |
| <p>Organización que aprende</p> | <p>a8.1.-Los trabajadores aprenden de sus experiencias, tanto de las positivas como de las negativas.</p> |
| | <p>a8.2.-Las personas de la empresa buscan oportunidades para aprender o desarrollarse (por ejemplo, experimentación activa, establecer sus propios objetivos de aprendizaje...).</p> |
| | <p>a8.3.-Las personas y grupos de todos los niveles comparten y hacen disponible lo que han aprendido de todas sus experiencias en el trabajo.</p> |
| | <p>a8.4.- La empresa articula y consolida (por la vía de compartirlo) el aprendizaje de las personas y los grupos.</p> |
| | <p>a8.5.- Los mandos aceptan y, cuando es necesario, participan en todo el aprendizaje que tiene lugar en la empresa.</p> |
| | <p>a8.6.-Los trabajadores y los equipos aseguran que sus aprendizajes son capturados, utilizando los mecanismos que la empresa ha establecido para tal fin.</p> |
| | <p>a8.7.- Las personas designadas para ello, utilizan mecanismos para desplegar el aprendizaje que ha sido captado previamente a lo largo de toda la empresa.</p> |