



La aplicación del Kaizen en las organizaciones mexicanas. Un estudio empírico

ÁREA: 5
TIPO: Aplicación

The implementation of Kaizen in Mexican organizations: An empirical study
A aplicação do Kaizen em organizações mexicanas. Um estudo empírico

AUTORES

Manuel F. Suárez-Barraza¹

Escuela de Graduados en Administración. Instituto Tecnológico de Monterrey (México)
manuelfrancisco.suarez@itesm.mx

Ileana Castillo-Arias

Escuela de Graduados en Administración. Instituto Tecnológico de Monterrey (México)
ileana.castillo@itesm.mx

José-A Miguel-Dávila

Universidad de León (España)
jam.davila@unileon.es

1. Autor de contacto: Escuela de Graduados en Administración del Instituto Tecnológico de Monterrey (Toluca); Av. las Torres s/n casi esquina con Av. Tecnológico San Salvador Tizatlalli; Metepec; Estado de México; México, C.P. 52172

En un entorno turbulento de negocios, potenciado por la “crisis” económica-financiera de los años 2008 y 2009, ciertas organizaciones de la industria mexicana han comenzado algunos esfuerzos por mejorar sus operaciones con otro tipo de estrategias, como el Kaizen (Mejora Continua). Por tal motivo, el realizar un estudio empírico resulta primordial en el ambiente industrial mexicano por tres razones fundamentales, que conforman el propósito de este estudio: 1) comprender cómo se aplica la filosofía Kaizen en las organizaciones de la industria mexicana; 2) analizar la presencia e implementación de los principios, técnicas y herramientas del Kaizen en empresas industriales y, 3) encontrar los posibles beneficios que les ha traído para hacer frente a un entorno mundial de “crisis”, así como las principales dificultades que han tenido para implementarlo y mantenerlo a lo largo del tiempo. En este trabajo de investigación que se combina el enfoque cualitativo y cuantitativo se presentan los resultados (en tablas y gráficos) de la encuestas en términos de la aplicación de la filosofía Kaizen y del involucramiento del factor humano.

In a turbulent business environment, fostered by economical and financial “crisis” for the years 2008 and 2009, certain Mexican industry organizations have started some efforts to improve their operations with other types of strategies, including the Kaizen (Continuous Improvement) philosophy. Thus, to realize an empirical study of this item in the Mexican industrial environment is important for three main reasons, that is the main purpose of this study: 1) understand how the Kaizen philosophy applies in the Mexican industry organizations; 2) analyze the presence and implementation of guiding principles, techniques and tools of the Kaizen philosophy in industrial enterprises, and 3) find the potential benefits that has brought them to be compared to a global environment “crisis”, as well as the main difficulties that have to implement it and sustain it in time. The research study combine qualitative and quantitative approach present the main findings of the surveys (in tables and graphics) in terms of the application of Kaizen philosophy and human factor involvement.

Num contexto turbulento de negócios, incrementado pela crise económico-financieira dos anos 2008 e 2009, determinadas organizações da indústria mexicana deram início a alguns esforços no sentido de melhorar as suas operações recorrendo a outro tipo de estratégias, como o Kaizen, (Melhoria Contínua). Por este motivo, o realizar um estudo empírico resulta primordial no ambiente industrial mexicano por três razões fundamentais, que se ajustam aos objectivos deste estudo: 1) compreender como se aplica a filosofia Kaizen nas organizações industriais mexicanas; 2) analisar a presença e implementação dos princípios, técnicas e ferramentas do Kaizen nas empresas industriais e; 3) encontrar os possíveis benefícios resultantes para fazer frente a um entorno global de “crise”, bem como as principais dificuldades de implementação e manutenção ao longo do tempo. Neste trabalho de investigação, em que se combina a abordagem qualitativa e quantitativa, apresentam-se os resultados (em tabelas e gráficos) dos inquéritos sobre a aplicação da filosofia Kaizen e do envolvimento do factor humano.

DOI
10.3232/
GCG.2011.V5.N1.04

RECIBIDO
27.10.2010

ACEPTADO
11.02.2011

1. Introducción

Desde las pasadas dos décadas, gran parte de los sectores industriales y de servicio mundiales, han experimentando un crecimiento rápido y sostenido de competencia directa y globalizada. La mayoría de estos cambios, se han asociado a aspectos tales como: el vertiginoso desarrollo de la tecnología, la proliferación de una gran variedad de productos, el derrumbamiento de las fronteras comerciales de los negocios y de los países, y las cambiantes necesidades y acciones de los actores interesados (*stakeholders*). Todo este turbulento ambiente de negocios en el que se desenvuelven las organizaciones del siglo XXI, ha generado un nuevo escenario, en que el único camino que tienen las empresas de todos estos sectores para seguir compitiendo, es la continua implementación de las mejores prácticas, principios, estrategias y tecnologías de gestión. Así, muchos trabajos teóricos que se han publicado, han enfatizado la relevancia de la importancia estratégica de las operaciones, la mejora continua, e incluso la innovación de las operaciones con el fin de conseguir una ventaja competitiva (Imai, 1997; Hammer, 2004).

De esta forma, en los últimos años, los términos *Lean Thinking* (*pensamiento “esbelto”*) y la misma “filosofía”¹ *Kaizen* han cobrado gran importancia en la gestión de las organizaciones que tienen operaciones en la industria mexicana (Suárez-Barraza, 2007; Landa-Aceves, 2009). Dicha relevancia se ha centrado en la búsqueda constante por reducir los costes operativos tratando de mejorar con ello la productividad y la competitividad de dichas organizaciones (Bicheno y Holweg, 2009; Ortiz, 2009; Suárez-Barraza y Miguel-Dávila, 2009). De esta manera, dentro de este contexto de un entorno turbulento, potenciado por la “crisis” económica-financiera de los años 2008 y 2009, ciertas organizaciones de la industria mexicana han comenzado o potenciado algunos esfuerzos por mejorar sus operaciones con otro tipo de estrategias -además de los despidos de personal-, como han sido tanto el pensamiento *Lean* como la filosofía *Kaizen* (Ablanado-Rosas *et al.*, 2010; Suárez-Barraza y Ramis-Pujol, 2010).

En los últimos años, el término *Kaizen* ha cobrado mayor importancia en el entorno gerencial debido a que se ha popularizado el uso de su vertiente más práctica el *Kaizen Blitz* (o bombardeo de mejoras) (Ortiz, 2009). Sin embargo este término fue acuñado por primera vez por Masaaki Imai en sus dos libros sobre el tema de 1989 y 1997. En términos sencillos, esta palabra japonesa que significa «mejoramiento», todavía no tiene una explicación detallada que le permita brindar mayor claridad de su contenido teórico. Diferentes autores ha intentado explicarlo desde diferentes perspectivas. El propio Imai (1989, p. 23) lo define como: “*Mejoramiento y aún más significa mejoramiento continuo que involucra a todos, gerente y trabajadores por igual*”. Para Newitt (1996), esta definición se basa en una derivación de dos ideogramas japonesas que significan: *KAI* = Cambio, *ZEN* = Bueno (para mejorar); es decir, *Mejora Continua o Principio de Mejora Continua* (Lillrank y Kano, 1989, p. 28). Para nosotros se trata de “*una filosofía de gestión*

1. Esta aproximación gerencial japonesa en ocasiones ha sido concebida por algunos autores como una «filosofía de vida» o «filosofía de trabajo», en la que se pueden abarcar los ámbitos personales, familiares, sociales y por supuesto la vertiente del trabajo (Imai, 1989; Gondhalekar *et al.*, 1995; Suárez-Barraza, 2007). Por esta tendencia de entender al *Kaizen*, como un principio armonizador del entorno con los valores de cada individuo, otros autores incluso, establecen su origen en la filosofía confucionista, la cual establece un profundo respeto y armonía por el medio ambiente, a través de un equilibrio entre el individuo y la naturaleza (Suárez-Barraza, 2007). Por lo que es visto, como un principio o «espíritu individual» de *Cooperación y Mejora* que rápidamente se despliega generando un impacto positivo en la sociedad (Gondhalekar *et al.*, 1995, p. 197).

PALABRAS CLAVE

Kaizen, Mejora continua, Técnicas y Herramientas, México

KEY WORDS

Kaizen, Continuous Improvement, Techniques and Tools, Mexico

PALAVRAS-CHAVE

Kaizen, melhoria contínua, ferramentas e técnicas, México

CÓDIGOS JEL

M110; M120

Tabla 1. Los principios rectores, técnicas y herramientas de la filosofía Kaizen

Principio Rector	Técnicas	Herramientas
Principio Rector 1: Elementos Básicos Referido a la simple idea de que es lo primero que se tiene que implantar para cimentar al <i>Kaizen</i>	1.1 Las 5'S	- Tarjetas rojas y amarillas - Hoja del plan de implantación - Check list u hoja de toma de datos antes y después de la implantación - Hoja del plan de seguimiento - Hoja de estándares de limpieza preventiva
	1.2. La estandarización	- Hoja del estándar operativo o SOP (Standard Operation Procedure) - Check list de recolección de datos
Principio Rector 2: Mantenimiento y Mejora de los Estándares La mejora continua tiene como requisito fundamental el establecimiento de estándares	2.1. Aplicación del Ciclo PDCA	- Hoja de planes de negocio y de planes de calidad (PDCA a nivel organizacional) - Hoja de despliegue de políticas (Hoshin Kanri) - Hoja de objetivos en los tres niveles organizacional, de procesos e individual - Hoja de propósito, objetivos, e indicadores de los procesos de trabajo (PDCA a nivel de procesos) - Formato de ideas de mejora (PDCA a nivel individual), también conocido como mini-píldoras de mejora
Principio Rector 3: Enfoque de Procesos El <i>Kaizen</i> centra todos sus esfuerzos de mejora en los procesos de la organización	3.1. Rediseño de Procesos	- Diagrama de sistemas - Diagramas de bloques - Diagramas de flujo y participantes - Matriz de selección del proceso - Matriz de indicadores de medición del proceso - Mecanismos y paquetes informáticos de automatización
Principio Rector 4: Enfoque a las Personas El <i>Kaizen</i> centra todos sus esfuerzos de mejora con una alta participación de los empleados	4.1. Red de Equipos de Mejora	- Acuerdo de formación del equipo - Memoria del equipo (reglas, roles, nombre, logotipo) - Hoja de control de la red de equipos de mejora - Hoja de seguimiento de los proyectos de mejora - Manual de desarrollo de proyectos de mejora - Diagrama de afinidad o TKJ
	4.2. Educación y Capacitación	- Programa de formación y educación a corto, medio y largo plazo - Expedientes de cursos - Planes de carrera de cada empleado
	4.3. Relación <i>Senpai-sensei-Kohai</i> (Maestro-Aprendiz)	- Programa de reuniones y de estudio - Programa de formación y educación - Matriz de habilidades de liderazgo
Principio Rector 5: La Mejora Continua del Trabajo Diario El <i>Kaizen</i> se enfoca en una mejora constante cotidiana a través de la resolución de problemas en el lugar de trabajo (<i>gemba</i>) y la eliminación del <i>MUDA</i> (palabra japonesa para desperdicio o despilfarro; cualquier actividad que consuma recursos y no cumpla con los requerimientos del cliente)	5.1. Administración del <i>Gemba</i> (palabra japonesa para lugar de trabajo)	- Check list u hoja de recolección de datos para detectar el <i>Muda</i> en el lugar de trabajo - Hoja de análisis y resumen de las anomalías encontradas - Mapa de la distribución física (layout) antes y después de la mejora - Protocolo de entrevista de diagnóstico (los 5 por qué) - Forma de observación de tiempos - Sistema de sugerencias de mejora (<i>Kaizen Teian</i>)
	5.2. Talleres de Mejoras Rápidas del <i>Kaizen</i>	- Check list u hoja de recolección de datos para detectar el <i>Muda</i> en el lugar de trabajo - Hoja de estándar operativa (SOP) - Hoja de análisis y resumen de las anomalías encontradas - Mapa de la distribución física (layout) antes y después de la mejora - Protocolo de entrevista de diagnóstico (los 5 por qué) - Forma de observación de tiempos - Tabla resumen del cambio
	5.3. La Historia de la Calidad (<i>QC Story</i>)	- Check list u hoja de recolección de datos de frecuencias de los problemas - Tabla de efectos de los problemas - Diagrama de Pareto - Diagrama de Ishikawa - Histograma - Diagrama de Gantt (Plan de acción de mejora)

Fuente: Elaboración propia

que genera cambios o pequeñas mejoras incrementales en el método de trabajo (o procesos de trabajo) que permite reducir despilfarros y por consecuencia mejorar el rendimiento del trabajo, llevando a la organización a una espiral de innovación incremental” (Suárez-Barraza, 2007, p.91). Esta aproximación gerencial está inmersa en una serie de principios rectores que guían el comportamiento de las personas al momento que aplican el conjunto de sus técnicas y herramientas con el fin de mejorar su trabajo cotidiano (Imai, 1989; Berger, 1997) (ver tabla 1).

La literatura ha documentado numerosos beneficios al aplicar la filosofía Kaizen. Entre otros: a) se pueden evaluar y reducir mejor los recursos que se utilizan; b) resulta más fácil reducir los costes operativos; c) funciona como un método para comprender el trabajo (cómo se transforman las entradas – inputs– en las salidas –outputs–); d) provee una mecánica para encontrar, solucionar y prevenir problemas y errores en el trabajo (áreas de mejora); e) se pueden reducir los tiempos de los procesos; f) se pueden establecer de una manera más efectiva y sistemática la medición del trabajo; g) permite orientar mejor a la organización hacia el cliente; h) aporta una visión sistémica y transversal de la organización; y, i) puede llegar a favorecer la participación, la comunicación y el trabajo en equipo ente empleados y directivos (Lee y Dale, 1998; Salgueiro, 1999). Sin embargo, diferentes investigaciones han detectado la dificultad que en muchos casos tienen las empresas para aplicar y sostener sus mejoras (Prajogo y Sohal, 2004). Estos posibles inhibidores se han referido en la literatura del tema a diferentes factores centrados desde un punto de vista interno a la gestión (el management) y la cultura de trabajo de cada organización.

Por tal motivo, realizar un estudio empírico resulta primordial en el ambiente industrial mexicano por tres razones fundamentales, que conforman el propósito de este estudio: 1) Comprender cómo se aplica la filosofía Kaizen en las organizaciones de la industria mexicana; 2) Analizar la presencia e implementación de los principios, técnicas y herramientas de la filosofía Kaizen en empresas industriales y, 3) encontrar los posibles beneficios reportados para frente a un entorno mundial de “crisis”, así como las principales dificultades que han tenido para implementarlo y mantenerlo a lo largo del tiempo.

Para alcanzar estos objetivos se realizó un estudio empírico que abarcó dos estrategias metodológicas. La primera fue una intervención cualitativa de tipo caso de estudio en el que se analizaron tres empresas de manufactura establecidas desde hace 20 años en México y que habían aplicado la filosofía Kaizen por lo menos 5 años consecutivos (Bateman, 2005; Suárez-Barraza and Ramis-Pujol, 2008). Como resultado de esta primera parte se afinó al entorno mexicano una encuesta que había sido previamente aplicada en el País Vasco en España (Jaca-García *et al.*, 2010). Con este producto se procedió a la segunda estrategia metodológica del estudio de corte cuantitativa que fue la aplicación de la encuesta entre empresas industriales (y algunas de servicio proveedores del cinturón industrial) de más de 20 empleados y con el Kaizen implantado. Los datos obtenidos de la encuesta nos permitió determinar la presencia e implementación de los principios, técnicas y herramientas de la filosofía Kaizen en empresas industriales de esta zona industrial. En el último apartado del artículo se expone en forma de conclusiones los hallazgos más relevantes descritos tanto desde el ángulo cualitativo como del cuantitativo, poniendo énfasis en las principales aportaciones e implicaciones prácticas y gerenciales.

.....

2. Metodología

La metodología seguida en la presente investigación se ha llevado a cabo a partir de dos estrategias metodológicas (cualitativa y cuantitativa) que se ha organizado en los siguientes pasos: 1) Selección y documentación de los casos de estudio; 2) Análisis, ajuste y modificación de los reactivos del cuestionario; 3) Recolección de datos; y, 4) Discusión y conclusiones.

La selección y documentación de los casos de estudio fue muy útil para el estudio empírico de la filosofía Kaizen, ya que este método se puede utilizar en aquellas investigaciones no de constructo *per se*, sino más bien, cuando se busque profundizar en preguntas del cómo y el por qué (Yin, 1994); incluso, esta metodología también ha sido propuesta como bastante aplicable para el campo de investigación de la Administración de Operaciones (Voss *et al.*, 2002). El resultado de la documentación y análisis de los casos de estudio utilizando técnicas de recolección de datos tales como observación directa, entrevistas en profundidad (17 con informantes claves involucrados en la ejecución del Kaizen), y análisis documental (reportes Kaizen, minutas de equipos, memorias, libros, revistas, etc.), nos permitió establecer una serie de patrones y/o temas después del análisis cruzado de datos, que nos llevaron a una mayor comprensión profunda del fenómeno en cuestión. Para ello se siguió “lógica de replicación” utilizando un proceso iterativo de ir y venir de los patrones encontrados a través de base de datos. Por último, el análisis cualitativo de nuestros datos buscó en todo momento asegurar la validez de constructo a través de la utilización de múltiples fuentes de evidencia (triangulación) y establecer una cadena planificada de recolección de datos (protocolo de intervención). Los criterios de selección de los casos de estudio fueron los siguientes: a) Organizaciones industriales que operan y han estado bien establecidas en el cluster industrial de Toluca (México), por más de 20 años, siguiendo el criterio de «*muestreo teórico*»; b) Implementación extensiva de la filosofía del Kaizen y que lo hayan mantenido al menos cinco años (Bateman, 2005); c) Empresa multinacional en el que sus procesos

Tabla 2. Empresas seleccionadas para el caso de estudio

Sector	Firma	Número de empleados	Posición del informante	Producto	Sistema de Producción	Nivel de Implementación del Kaizen
CASO 1 Automotriz Oficina Matriz Suecia	Manufactura (Proveedor) -20 años establecida	204	Director General y Gerente de Lean y 5'S	Partes de Hule-metal automotriz	Sistema de producción “Pull” y parte en “Push”	Implementado hace 6 años
CASO 2 Automotriz Oficina Matriz Alemania	Manufactura (Proveedor) -22 años establecida	1800	Gerente de Lean y un Jefe de Línea	Partes mecánicas para bombas gasolina	Sistema de producción “Pull” y parte en “Push”	Implementado hace 5 años
CASO 3 Higiene y Limpieza Oficina Matriz US	Manufactura -21 años establecida	740	Gerente de Planta y gerente de control de calidad	Productos de Higiene y Limpieza sanitaria	Sistema de producción “Push”, en inicio para migrar	Implementado hace 5 años

y productos estén reconocidos y certificados por entidades externas internacionales (ISO 9000 u otra norma de calidad por ejemplo). Utilizando estos criterios se muestran en la [tabla 2](#) las empresas seleccionadas.

En el segundo paso de la metodología se tomó una *encuesta* previamente validada por el organismo vasco de la calidad Euskalit, y que además ya se probó y publicó en la aplicación de la misma en el cluster industrial del País Vasco. La encuesta es del tipo exploratorio, es decir, se realiza con el fin de obtener un mayor conocimiento del objeto de estudio y se diseñó originalmente atendiendo a criterios de coste, tiempo y minimización de errores asociados al muestreo. Posteriormente, en base a los patrones y temas encontrados en el análisis cualitativo de los tres casos de estudio, la encuesta se *rediseñó* tanto en fondo (se agregaron algunos ítems) como en forma (lenguaje para el español que se habla en México).

Las empresas a las que se dirigió la encuesta se seleccionaron de la base de datos del cluster de Toluca-Lerma del Tecnológico de Monterrey (aproximadamente 80 registros), siguiendo los criterios previamente establecidos para la estrategia cualitativa. En concreto, la encuesta se dirigió a empresas industriales de esta área geográfica de más de 20 empleados que hubieran tenido la filosofía Kaizen implementada por al menos 5 años².

Dentro del tercer paso de la metodología, la *recolección de datos* se realizó a través del envío de la encuesta vía correo electrónico previo contacto personal o vía telefónica con las personas encargadas (directores, gerentes, o jefes) de las áreas de calidad, mejora continua, Lean (esbelto) o cualquier otro nombre que involucrasen la operación de la filosofía Kaizen. La encuesta fue lanzada en octubre de 2009 y de las 81 empresas encuestadas, contestaron 68 (lo que representa un 85 % de respuesta). Sin embargo, se descartaron y eliminaron 12 por datos incorrectos con respecto a la aplicación de algún programa de las características reseñadas y 7 que se encontraban en los inicios de implementación de la filosofía de manera que no contaban con los cinco años necesarios para una implementación constante (Suárez-Barraza y Ramis-Pujol, 2008). De esta manera son 49 las respuestas utilizadas en el análisis. La encuesta se estructuró en dos partes, para recoger distintos tipos de información de las empresas. Una primera parte estaba enfocada a obtener datos que permitieran caracterizar a las empresas participantes (su sector comercial, tamaño, etc), el tipo de sistema de producción y de mejora continua (se omitió el término Kaizen para evitar confusiones entre los participantes) y las características de su sistema de mejora continua y si alguna vez lo habían abandonado y su causa. En la segunda parte, se indagó específicamente en las técnicas y herramientas que sustentan los principios rectores de la filosofía Kaizen (equipos de mejora continua, rediseño de procesos, 5'S, estandarización, etc.).

2. En este sentido, la zona industrial del Centro de la República Mexicana, localizada en el corredor industrial conocido como Toluca-Lerma es uno de los más importantes del país junto con el de la zona norte (Nuevo León y Baja California principalmente). Gran parte de las compañías de manufactura que operan en México (principalmente del área automotriz) se han situado en esta localización desde 1980, incluso se han generado un cluster industrial de proveedores tanto de servicios como de productos que sirven a estas empresas. Específicamente, esta zona industrial representa el 18.24% de la organizaciones de manufactura que operan en el país, sólo detrás de la región norte que representa el 31.65% (INEGI, 2008). En 2008, la zona industrial de Toluca-Lerma tenía 173 empresas, y el 76% de las mismas eran multinacionales. Durante el mismo año, estas empresas de este cinturón industrial emplearon cerca de 25.462 trabajadores, reafirmando su importancia en la economía del país (Anuario Estadístico del Estado de México, 2008).

3. Principales Resultados

Desarrollando en porcentajes los sectores productivos y las empresas encuestas en este estudio, en la [tabla 3](#) se puede ver que el mayor porcentaje de dichas organizaciones provienen del sector automotriz (24.49%), lo cual no es casual para el cluster industrial Toluca-Lerma que reporta para el año 2000 alrededor de 34 empresas de las 252 que se encuentran en este parque industrial (Lara-Rivero, *et al.* 2004); le siguen los sectores alimenticio y comercial con un 14.29% cada uno, y el proveedor de autopartes (empresas pequeñas y medianas del sector) y el químico con el 8.16%.

Tabla 3. Empresas encuestadas por sector productivo

Sector productivo	No. de empresas	Porcentaje de empresas
Alimentos	7	14.29%
Automotriz	12	24.49%
Productos de higiene y salud	1	2.04%
Comercial	7	14.29%
Construcción	1	2.04%
Energético	1	2.04%
Servicios logísticos	2	4.08%
Minería	1	2.04%
Químico	4	8.16%
Seguros	2	4.08%
Proveedor de autopartes (PyME)	4	8.16%
Telecomunicaciones	2	4.08%
Transporte	3	6.12%
Turismo	2	4.08%
Total	49	100.00%

3.1. Aplicación de la filosofía de Kaizen (Prácticas gerenciales en uso)

En la aplicación de la filosofía de Mejora Continua, las empresas utilizan una gran variedad de diferentes prácticas gerenciales, dependiendo de las instrucciones de su multinacional, las tendencias en el mercado, los objetivos estratégicos de las empresas y cualquier situación externa que los influya. La encuesta nos ayudó a detectar qué prácticas gerenciales, técnicas y herramientas se aplican en este cluster industrial dominado por multinacionales. De igual manera, se detectaron las principales causas (a su juicio) de por qué no se logra sostener la aplicación de la filosofía Kaizen a lo largo del tiempo. Las prácticas gerenciales representaban a cada uno de los Principios Rectores del Kaizen (ver [tabla 1](#)), redactándose las preguntas de forma que no confundieran al participante: 5'S [Principio Rector 1]; Hoshin Kanri: despliegue de políticas y objetivos estratégicos, [Principio Rector 2]; rediseño de procesos [Principio Rector 3]; equipos de mejora o Kaizen [Principio Rector 4], sistemas de sugerencias (Kaizen Teian) y eliminación del MUDA [Principio Rector 5]. Las empresas indi-

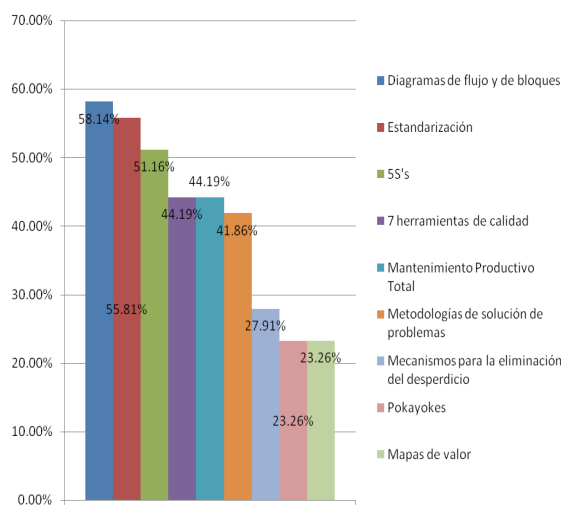
caron qué práctica gerencial vinculada a un principio rector había sido aplicada como parte de la filosofía Kaizen en los últimos 5 años, y cuáles sus fallos; por obvias razones, más de una opción fue posible. La **tabla 4** muestra el porcentaje de las prácticas gerenciales aplicadas y los resultados exponen que los sistemas de sugerencias tipo Kaizen Teian del Principio Rector 5, son los más utilizados con un 67%, así como, los equipos de mejora (cuarto principio) (59%) y el rediseño de procesos (principio rector 3) (47%). Las metodologías restantes tienen menos participación porcentual quizás porque son menos conocidas; tal es el caso del Hoshin Kanri o la planeación o despliegue de objetivos estratégicos (22%).

Tabla 4. Principales prácticas gerenciales (Principios Rectores) aplicadas de la filosofía Kaizen

	<i>Toluca - Lerma</i>
Sistema de sugerencias	67%
Equipos de Mejora	59%
Rediseño de Procesos	47%
5'S	31%
Eliminación del MUDA	35%
Hoshin Kanri	22%
N° de respuestas: 49	

En cuanto a las técnicas y herramientas de la filosofía Kaizen (ver **figura 1**), los diagramas de flujo y de bloques de la metodología de rediseño de procesos (Principio Rector 3) tuvieron la más alta aplicación con un 58.14%; lo mismo ocurrió con la estandarización (Hojas de Estándares Operativos) (55.81%) y las 5'S (51.16%) pertenecientes al Principio Rector 1. Resalta la aplicación de las 7 herramientas de calidad que se utilizan en la técnica de resolución de problemas (la Historia de la Calidad) con un 44.19%. Las técnicas menos aplicadas, posiblemente por ser menos comprendidas fueron los mecanismos de eliminación del MUDA, pokayokes (mecanismos a prueba de errores) y mapas de valor (Value Stream Mapping).

Figura 1. Principales técnicas y herramientas aplicadas en la filosofía Kaizen



Por último, las principales causas asociadas al abandono de las prácticas gerenciales y las técnicas y herramientas pertenecientes a la filosofía Kaizen que se detectaron se muestran en la [tabla 5](#). Siguiendo lo indicado en la [tabla 5](#), las empresas del cluster industrial de Toluca-Lerma consideran a la resistencia al cambio organizacional de los empleados (75%) y a la falta de implementación correcta y monitoreo de las prácticas y técnicas de la filosofía Kaizen, como las dos posibles causas más fuertes de abandono de su aplicación (75%).

Tabla 5. Causas asociadas al abandono de la filosofía Kaizen

Causas asociadas	Toluca - Lerma
Resistencia al cambio organizacional de los empleados	75%
Falta de implementación correcta y monitoreo de las técnicas del Kaizen	75%
Falta de compromiso y apoyo de la alta dirección	50%
Falta de motivación de los empleados a participar	44%
Falta de recursos (tiempo, dinero, espacios...)	50%
Resistencia por parte de los sindicatos	44%
Falta de utilidades monetarias por cada proyecto de mejora	44%
Otros	0%
	n = 49

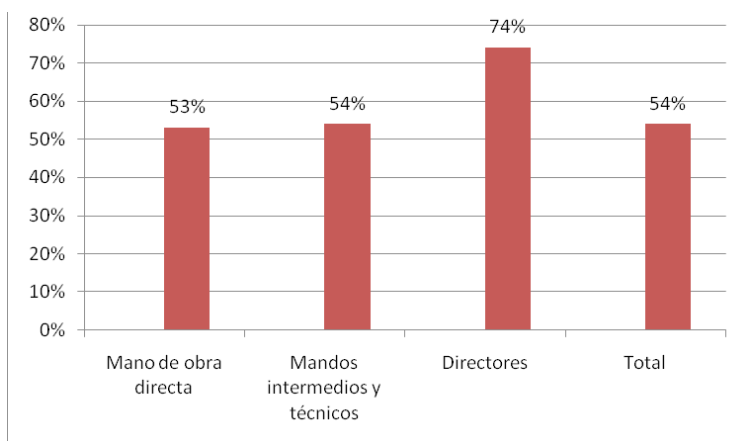
Los resultados nos muestran que las empresas de este grupo industrial tienen grandes dificultades cuando se trata de sostener el esfuerzo de mejora centrando en la filosofía Kaizen. Una vez que las causas de abandono se identificaron, las empresas que respondieron fueron cuestionadas dentro del mismo instrumento acerca del esfuerzo que dedican por sostener la aplicación de la filosofía Kaizen. Se les preguntó utilizando una escala likert de 1 (bajo) a 5 (muy alto). La respuesta fue que el 46% de las empresas del grupo industrial de Toluca-Lerma dedicaban un esfuerzo entre alto y muy alto (4 y 5 puntos) para intentar sostener el esfuerzo, siendo el rango promedio de 3.36; es decir, sólo la mitad intentaban alguna actividad para sostener la filosofía Kaizen.

3.2. Involucramiento y participación del factor humano en la filosofía Kaizen

La filosofía Kaizen se basa en la participación de las personas de todos los procesos y áreas de una organización. El propósito es simple: trabajar activamente en conseguir pequeñas mejoras de su área de trabajo en cada día laboral que transcurra. Por supuesto, que todos estos cambios se alinean de manera permanente a los objetivos estratégicos que fluyen de la dirección (Caffyn, 1999). En particular, uno de los elementos más importantes para la sostenibilidad del Kaizen es el involucramiento del factor humano en la consecución y ejecución de mejoras a los procesos de trabajo. La participación de las personas en el Kaizen está directamente relacionado con su éxito a largo plazo (Bodek y Tozawa, 2010). En el cuestionario, se les preguntó a las empresas qué porcentaje de personas se encontraban involucradas en la aplicación de la filosofía Kaizen, dividiéndolo en mano de obra directa

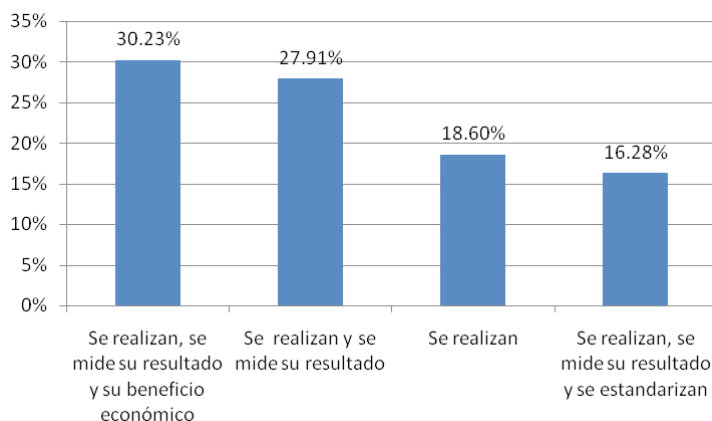
(obreros o personal de línea), mandos intermedios y técnicos (incluye a los supervisores), y directores (ver figura 2)

Figura 2. Rango de participación del factor humano en la filosofía Kaizen



El grado de participación de la mano de obra directa (53%), de los mandos intermedios (54%) y de los directores (74%) es bastante alta cuando se compara con otros estudios de otros países (Suárez-Barraza *et al.*, 2010). En España, en la región del País Vasco, por ejemplo, la participación de la mano de obra directa sólo llega al 24% (Jaca-García *et al.*, 2010). Una posible explicación puede ser la influencia de las prácticas gerenciales norteamericanas y japonesas en México derivado del gran número de empresas multinacionales o que hacen negocios en estas regiones del mundo que se encuentran ubicadas en este cluster industrial. Sin embargo, dicha participación no garantiza la aplicación y comprensión de todos los principios rectores, técnicas y herramientas de la filosofía Kaizen tal como se observó en la parte cualitativa de esta investigación.

Figura 3. Implementación de las propuestas de los equipos de mejora



El anterior argumento se puede observar en la [figura 3](#) donde se puede observar el porcentaje de implementación de las propuestas de mejora derivado de aplicar la filosofía Kaizen. Tan sólo el 30% la implementa y mide el efecto económico de dichas propuestas y sólo el 18% las realiza, es decir, las implementa.

4. Discusión y Conclusión

Retomando las tres razones principales del propósito de este trabajo empírico se describen a continuación cada una de las contribuciones teóricas y prácticas de esta investigación. En primer término, se buscaba *comprender cómo se aplica la filosofía Kaizen en las organizaciones de este grupo industrial mexicano*. La primera conclusión derivada del estudio es que la filosofía *Kaizen* representa un elemento importante desde una óptica estratégica y operacional en las compañías de Toluca-Lerma. No obstante, y siguiendo los resultados extraídos de las metodologías cualitativas (los casos de estudio) y cuantitativas (la encuestas) existen algunas particularidades que emergieron y que ratifican lo difícil que es implementar y sostener este tipo de esfuerzos a lo largo del tiempo en un entorno cultural laboral como el mexicano. Una de dichas particularidades que se encontraron fue que los fallos en la implementación y en la sostenibilidad del esfuerzo se debe a la pobre presencia de potenciadores (drivers) que lleven a la filosofía *Kaizen* al nivel buscado, o a su vez, a la fuerte presencia de inhibidores. Algunos de los potenciadores que afloraron en el estudio son:

- *Liderazgo activo y comprometido por parte del Director General de la Planta.*
- *Mandos intermedios convencidos que dirigen el esfuerzo de manera metódica.*
- *Existe un responsable del esfuerzo de la filosofía Kaizen (Agente de Mejora).*
- *Talleres de capacitación que les permite experimentar en el área de trabajo los cambios a los empleados.*
- *Estandarización y medición de Procesos*

En segundo término, se exploró *la presencia e implementación de los principios rectores, técnicas y herramientas de la filosofía Kaizen en empresas industriales*. En base a la evidencia encontrada es posible indicar que en las empresas estudiadas se detectaron técnicas y herramientas de la filosofía *Kaizen* tal como se mostró en el apartado anterior. No obstante, tal como indican Brunet y New (2003) y Aoki (2008) en sus investigaciones de la implementación del *Kaizen* en organizaciones de Japón y de China, la transferencia de los principios rectores que componen el entorno filosófico del *Kaizen* es un tema complejo y difícil de conseguir. De ahí, que se desprenden muchos fallos de aplicación y sostenibilidad del esfuerzo. Landa-Aceves (2009) en un estudio realizado en empresas maquiladores del norte de México indica que la transferencia de las prácticas organizacionales japonesas a organizaciones occidentales, entre las que se puede situar al *Kaizen* como filosofía, requiere de una profunda clarificación y reinterpretación del concepto antes de llevarla a la práctica en otros contextos culturales. La simple aplicación de técnicas y herramientas (el *Jyutsu*) alejada y aislada de su principio rector filosófico (el *do*) puede provocar una falta de comprensión profunda de la filosofía *Kaizen* (Kobayashi *et al.*, 2008). Derivado de nuestro trabajo empírico se

pudo observar dichos fallos en las empresas del cluster industrial Toluca-Lerma en técnicas como las 5'S, los equipos de mejora y la eliminación del MUDA. Un comentario de uno de los gerentes de Kaizen de una de las empresas estudiadas de forma cualitativa decía: *“Creo que todavía nos falta mucho por hacer... Además pienso que todavía no entendemos bien el objetivo del Kaizen y del Lean... los empleados y nosotros como gerentes medios lo vemos a veces como una moda, se hace pero porque no los piden... De hecho, luego pasa el tiempo y como buena moda se olvida, se deja de aplicar y se va perdiendo”* (E-B-01-2009).

Asimismo, fue posible identificar que a pesar de que se aplican diferentes técnicas y herramientas de la filosofía Kaizen (ver [tabla 4](#) y [figura 1](#)), éstas se vinculan poco con su principio rector filosófico correspondiente, lo que genera que dicha técnica y herramienta pierda todo su potencial al momento de implementarse, ya que pierde el propósito para el que fue diseñada. Por ejemplo, las 5'S no se aplican como primer paso para introducir la filosofía Kaizen (Primer Principio Rector), si no varias técnicas después.

Como tercer propósito de la investigación es buscó encontrar los *posibles beneficios que les ha traído para hacer frente a un entorno mundial de “crisis”, así como las principales dificultades que han tenido para implementarlo y mantenerlo a lo largo del tiempo*. En base a nuestro trabajo empírico fue posible determinar ciertos beneficios como la reducción de costes operativos y de tiempos de ciclo (entre 10% y 15%), así como el incremento de la eficiencia operativa. Sin embargo, todavía se encuentran lejos de los estudios realizados en Japón que indican entre un 30 o 40% de reducción de costes operativos (Sawada, 1995). Asimismo, se encontraron diferentes dificultades en forma de inhibidores que aparecieron a lo largo del tiempo tales como:

- *Pobre liderazgo del Director General de la planta hacia el esfuerzo Kaizen.*
- *El esfuerzo Kaizen se ve como un esfuerzo aislado, solitario y sólo bajo la responsabilidad del área encargada.*
- *Los empleados y los mandos intermedios observan los esfuerzos como una “moda pasajera”.*
- *Falta de credibilidad por parte de algunos empleados (Resistencia al cambio).*

Por último algunas implicaciones gerenciales prácticas que pueden resumir todo el estudio se engloban de la siguiente manera:

- *La implementación de la filosofía Kaizen requiere aplicar los principios rectores del mismo en combinación con sus técnicas y herramientas, en su lugar específico y secuencia determinada.*
- *La implementación de la filosofía Kaizen requiere comprender de manera profunda el concepto en su binomio DO (filosofía) y JYUTSU (técnica).*
- *Se requiere que la alta participación del personal de línea encontrada trabajando hacia la mejora se canalice con un mayor involucramiento de los mandos intermedios y directivos a través de equipos Kaizen efectivos y sistemáticos.*
- *La implementación “exitosa” del Kaizen en un contexto como el de México y Latinoamérica necesita de una serie de potenciadores que impulsen el esfuerzo y de bloquear o minimizar una serie de inhibidores que se pueden presentar.*
- *Cada propuesta de mejora debe concluirse y presentarse al resto de los miembros de cada empresa, por lo que debe seguir el ciclo de Planear, Hacer, Verificar y Actuar,*

para no dejarla inconclusa, a medias y más aún, no estandarizar la mejora realizada en la operación diaria. Cada propuesta de mejora terminada representa a la vista del empleado un sentimiento de logro y de recompensa.

Finalmente, esta investigación en ningún momento trata de generalizar sus resultados y conclusiones, ya que representa un estudio exploratorio, aunque vale la pena resaltar que una generalización analítica puede ser posible en base a los resultados encontrados, el empleo de ambos enfoques metodológicos y al contexto señalado. Nuestra contribución teórica puede ser enriquecida y ampliada en futuras investigaciones aplicándose a otros sectores y zonas geográficas con el fin de poder realizar comparaciones.

Referencias Bibliográficas

- Ablanedo-Rosas H.; Alidaee B., et al.; (2010), "Quality improvement supported by the 5S, an empirical case study of Mexican organisations", *International Journal of Production Research*, iFirst, pp. 1-25, <http://www.informaworld.com/10.1080/00207540903382865>.
- Anuario Estadístico del Estado de México; (2008), Secretaría de Economía. Gobierno del Estado de México, Vol. 5, Toluca.
- Aoki, K.; (2008), "Transferring Japanese Kaizen activities to overseas plants in China", *International Journal of Operation & Production Management*, Vol.28, Num. 6, p.518-539.
- Bateman, N.; (2005), "Sustainability: the elusive element of process improvement", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol.25, Num. 3, pp. 261-276.
- Berger, A.; (1997), "Continuous Improvement and Kaizen: Standardizations and organizational designs", *Integrated Manufacturing System*, Vol. 8, Num. 2, pp. 110-117.
- Bicheno, J.; Holweg, M.; (2009), "The Lean Toolbox". PICSIE Books, 4ª edición. Buckingham.
- Brunet, A. P.; New, S.; (2003), "Kaizen in Japan: an empirical study", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 23, Num. 12, pp. 1426-1446.
- Gondbalekar, S.; Babu, S., et al.; (1995), "Towards using Kaizen process dynamics: a case study", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 12, Num. 9, pp. 192-209.
- Hammer, M.; (2004), "Deep Change. How Operational Innovation Can Transform your Company", *Harvard Business Review*, April, pp. 84-93.
- Imai, M.; (1989), "Kaizen: la clave de la ventaja competitiva japonesa", CECOSA Editorial, México, D.F.
- Imai, M.; (1997), "Gemba Kaizen", McGraw-Hill, New York.
- INEGI; (2008), "Censo Económico Empresarial". Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Censo Parcial, México, D.F.
- Jaca-García, C.; Mateo-Dueñas, R.; et al.; (2010), "Sostenibilidad de los sistemas de mejora continua en la industria: encuesta en la Comunidad Autónoma Vasca y Navarra", *Intangible Capital*, Vol.6, Num. 1, pp. 51-77.
- Kobayashi, K.; Fischer, R.; et al.; (2008), "Business improvement strategy or useful tool? Analysis of the application of the 5S concept in Japan, the UK and the US", *Total Quality Management*, Vol. 19, Num. 3, pp. 245-262.
- Landa-Aceves, J.A.; (2009), "Factores de éxito y permanencia en eventos Kaizen. Aplicación en la industrial maquiladora al norte de México", *Sinnco*, pp. 1-20.
- Lee, R.G.; Dale, B.G.; (1998), "Business Process Management: A review and evaluation", *Business Process Management Journal*, Vol. 4, Num. 3, pp. 214-223.
- Lillrank, P.; Kano, N.; (1989), "Continuous Improvement-Quality Control Circles in Japanese Industry", University of Michigan, Ann Arbor, MI.
- Newitt, D. J., (1996), "Beyond BPR & TQM - Managing through processes: Is kaizen enough?" Institution of Electric Engineers (eds.), *Industrial Engineering*, London.
- Ortiz, C.; (2009), "Kaizen and Kaizen event implementation", Prentice-Hall, New York.

Prajogo, D.,I.; Sobal, A.; (2004), "The sustainability and evolution of quality improvement Programmes- an Australian case study", *Total Quality Management*, Vol. 15, Num. 2, pp. 205-220.

Salgueiro, A.; (1999), "Cómo Mejorar los Procesos y la Productividad", *Asociación Española de Normalización y Certificación, AENOR, Madrid.*

Sawada, N.; (1995), "The Kaizen in Toyota Production System", *CHU-SAN-REN Quality Control Course, Nagoya, Vol. 3, pp.1-38.*

Suárez-Barraza, M.F.; Jaca, C.; et. al.; (2010), "Continuous improvement systems: a survey of two industrial regions (Spain and Mexico)", *13th QMOD on Quality and Service Sciences (ICQSS), del 30 de agosto al 01 de septiembre en Universidad Tecnológica de Brandenburg (Cottbus-Alemania).*

Suárez-Barraza, M.F.; Miguel-Dávila, J.A.; (2009), "En la búsqueda de un Espacio de Sostenibilidad: un estudio empírico de la aplicación de la Mejora Continua de Procesos en Ayuntamientos Españoles", *INNOVAR Journal of Administrative and Social Sciences, Vol. 19, Num. 35, pp. 47-64.*

Suárez-Barraza, M.F.; Ramis-Pujol, J.; (2010), "An exploratory study of 5S: a multiple case study of multinational organizations in Mexico", *13th QMOD on Quality and Service Sciences (ICQSS), del 30 de agosto al 01 de septiembre en Universidad Tecnológica de Brandenburg (Cottbus-Alemania).*

Suárez-Barraza, M.F.; Ramis-Pujol, J.; (2008), "Aplicación y evolución de la Mejora Continua de Procesos en la Administración Pública", *Journal Globalization, Competitiveness & Governability, Vol. 2, Num. 1, pp. 74-86.*

Suárez-Barraza, M.F.; (2007), "El Kaizen: la filosofía de Mejora Continua e Innovación Incremental detrás de la Administración por Calidad Total", *Panorama Editorial, México.*

Voss, C.; Sikriktis, N.; et al.; (2002), "Case research in operations management", *International Journal of Operations & Production Management, Vol 22, Num. 2, pp.195-219.*

Yin, R.; (1994), "Case Study Research, Design and Methods", *Sage Publications, Thousands Oaks, California.*