



empresa

Investigación y pensamiento crítico

Ed. 38_Vol. 8_nº2

Mayo_Agosto'19

Publicación trimestral

ISSN: 2254-3376



3C Empresa. Investigación y pensamiento crítico.

Periodicidad trimestral. *Quarterly periodicity.*

Edición 38, Volumen 8, Número 2 (Mayo-Agosto '19). *Edition 38, Volume 8, Issue 2 (May-August '19).*

Tirada nacional e internacional. *National and international circulation.*

Artículos revisados por el método de evaluación de pares de doble ciego. *Articles reviewed by the double blind peer evaluation method.*

ISSN: 2254-3376

Nº de Depósito Legal: A 268-2012

DOI: <http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2019.080238>

Edita:

Área de Innovación y Desarrollo, S.L.

C/ Els Alzamora 17, Alcoy, Alicante (España)

Tel: 965030572

info@3ciencias.com _ www.3ciencias.com



Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos citando la fuente y el autor. *This publication may be reproduced by mentioning the source and the authors.*

Copyright © Área de Innovación y Desarrollo, S.L.



CONSEJO EDITORIAL

Director

Víctor Gisbert Soler

Editores adjuntos

María J. Vilaplana Aparicio

Maria Vela Garcia

Editores asociados

David Juárez Varón

F. Javier Cárcel Carrasco

CONSEJO DE REDACCIÓN

Dr. David Juárez Varón. *Universidad Politécnica de Valencia (España)*

Dr. Martín León Santiesteban. *Universidad Autónoma de Occidente (México)*

Dr. F. Javier Cárcel Carrasco. *Universidad Politécnica de Valencia (España)*

Dr. Alberto Rodríguez Rodríguez. *Universidad Estatal del Sur de Manabí (Ecuador)*

CONSEJO ASESOR

Dra. Ana Isabel Pérez Molina. *Universidad Politécnica de Valencia (España)*

Dr. Julio C. Pino Tarragó. *Universidad Estatal del Sur de Manabí (Ecuador)*

Dr. Jorge Francisco Bernal Peralta. *Universidad de Tarapacá (Chile)*

Dr. Roberth O. Zambrano Santos. *Instituto Tecnológico Superior de Portoviejo (Ecuador)*

Dr. Sebastián Sánchez Castillo. *Universidad de Valencia (España)*

Dra. Sonia P. Ubillús Saltos. *Instituto Tecnológico Superior de Portoviejo (Ecuador)*

Dr. Jorge Alejandro Silva Rodríguez de San Miguel. *Instituto Politécnico Nacional (México)*

CONSEJO CIENTÍFICO TÉCNICO

Área textil

Dr. Josep Valldeperas Morell
Universidad Politécnica de Cataluña (España)

Área financiera

Dr. Juan Ángel Lafuente Luengo
Universidad Jaime I (España)

Organización de empresas y RRHH

Dr. Francisco Llopis Vañó
Universidad de Alicante (España)

Estadística; Investigación operativa

Dra. Elena Pérez Bernabeu
Universidad Politécnica de Valencia (España)

Economía y empresariales

Dr. José Joaquín García Gómez
Universidad de Almería (España)

Sociología y Ciencias Políticas

Dr. Rodrigo Martínez Béjar
Universidad de Murcia (España)

Derecho

Dra. María del Carmen Pastor Sempere
Universidad de Alicante (España)

Ingeniería y Tecnología

Dr. David Juárez Varón
Universidad Politécnica de Valencia (España)

Tecnologías de la Información y la Comunicación

Dr. Manuel Llorca Alcón
Universidad Politécnica de Valencia (España)

Ciencias de la salud

Dra. Mar Arlandis Domingo
Hospital San Juan de Alicante (España)

OBJETIVO EDITORIAL

La Editorial científica 3Ciencias pretende transmitir a la sociedad ideas y proyectos innovadores, plasmados, o bien en artículos originales sometidos a revisión por expertos, o bien en los libros publicados con la más alta calidad científica y técnica.

NUESTRO PÚBLICO

- Personal investigador.
- Doctorandos.
- Profesores de universidad.
- Oficinas de transferencia de resultados de investigación (OTRI).
- Empresas que desarrollan labor investigadora y quieran publicar alguno de sus estudios.

COBERTURA TEMÁTICA

3C Empresa es una revista de carácter científico-social, donde se difunden trabajos originales para su divulgación con análisis empíricos y teóricos sobre los mercados financieros, liderazgo, recursos humanos, microestructura de mercado, contabilidad pública y gestión empresarial.

INFORMACIÓN PARA AUTORES

Toda la información sobre el envío de originales se puede encontrar en el siguiente enlace:
<http://www.3ciencias.com/normas-de-publicacion/instrucciones-para-el-envio-de-articulos/>

PUBLISHING GOAL

3C Ciencias wants to transmit to society innovative projects and ideas. This goal is reached through the publication of original articles which are subjected to peer review or through the publication of scientific books.

OUR TARGET

- Research staff.
- PhD students.
- Professors.
- Research Results Transfer Office.
- Companies that develop research and want to publish some of their works.

THEMATIC COVERAGE

3C Empresa is a scientific-social journal, where original works are spread for dissemination with empirical and theoretical analyses on financial markets, leadership, human resources, market microstructure, public accounting and business management.

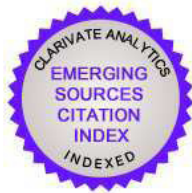
INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

All information about sending originals can be found at the following link:

<https://www.3ciencias.com/en/regulations/instructions/>

INDIZADO POR INDEXED BY

Plataforma de evaluación de revistas



Bases de datos internacionales selectivas



Directorios selectivos



Hemerotecas selectivas



Buscadores de literatura científica en acceso abierto



/SUMARIO/

Nueva metodología desarrollada para la integración de Lean Manufacturing, Kaizen e ISO 31000:2009 basados en la ISO 9001:2015

New methodology developed for the integration of Lean Manufacturing, Kaizen and ISO 31000: 2009 based on ISO 9001:2015

María Palacios Guillem

13

Marketing de proximidad: una herramienta de promoción de productos o servicios educativos

Proximity marketing: a tool for the promotion of educational products or services

Patricio Medina-Chicaiza, Jenny García-García y Jennifer Jarrín-Arias

45

Metodología para evaluar el orden y la limpieza en actividades industriales

Methodology to assess the order and cleanliness in industrial activities

Manuel Rodríguez Méndez y Francisco Javier Cárcel Carrasco

69

Una mirada interna al proceso de calidad de los programas educativos en el Centro Universitario del Norte

An internal look at the quality process of educational programs at the University Center of the North

Mónica Márquez Pinedo, Juan Miguel Salazar Partida, Antonia Esparza Rodríguez y Francisco Quiñonez Tapia

89

Emprendimiento y competitividad internacional en México

Entrepreneurship and international competitiveness in Mexico

Germán Martínez Prats, Haydée Alejandra Ruiz Cornelio y Fabiola de Jesús Mapen Franco

109

/01/

NUEVA METODOLOGÍA DESARROLLADA PARA LA INTEGRACIÓN DE LEAN MANUFACTURING, KAIZEN E ISO 31000:2009 BASADOS EN LA ISO 9001:2015

NEW METHODOLOGY DEVELOPED FOR THE INTEGRATION OF LEAN MANUFACTURING; KAIZEN AND ISO 31000: 2009 BASED ON ISO 9001: 2015

María Palacios Guillem

Estudiante de doctorado. Departamento de Estadística e Investigación Operativa Aplicadas y Calidad. Universidad Politécnica de Valencia.

E-mail: mapaguil@epsa.upv.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1592-9448>

Recepción: 06/06/2018. **Aceptación:** 31/10/2018. **Publicación:** 24/05/2019

Citación sugerida:

Palacios Guillem, M. (2019). Nueva metodología desarrollada para la integración de Lean Manufacturing, Kaizen e ISO 31000:2009 basados en la ISO 9001:2015. *3C Empresa. Investigación y pensamiento crítico*, 8(2), pp. 12-43. doi: <http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2019.080238.12-43>

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo principal crear una metodología que integre la filosofía Kaizen, la herramienta Lean Manufacturing, la norma UNE-ISO 31000:2009 y la norma ISO 9001:2015. Con dicha metodología lo que se pretende es ayudar a las PyMEs a generar la calidad, mejorando continuamente y eliminando todo aquello que no genera valor. Para ello se realizó una búsqueda de las metodologías existentes y se llevó a cabo un análisis descriptivo de una serie de datos obtenidos a través del envío de un cuestionario a PyMEs industriales de la Comunidad Valenciana. De dicho análisis descriptivo se obtiene que los sistemas de gestión más implementados por las PyMEs de la Comunidad Valenciana son la norma ISO 9001, la norma ISO 14001 y la herramienta Lean Manufacturing. Para la implementación de dichos sistemas, las PyMEs de la muestra han optado por emplear un análisis de los elementos comunes de los sistemas o un modelo propio de la organización. Con el análisis descriptivo, también, se conoce que la duración del proceso de integración de los sistemas duró entre 1 y 2 años y que los elementos que más integraron las PyMEs fueron “Objetivos de calidad y planificación para lograrlos”, “Información documentada (documentación, registro)”, “Gestión de la Infraestructura” y “Control de las no-conformidades”.

ABSTRACT

The main objective of the article is to create a methodology that integrates the Kaizen philosophy, the Lean Manufacturing tool and the UNE-ISO 31000: 2009 and ISO 9001: 2015 standards. With this methodology, what is intended is to help SMEs to generate quality, continually improving and eliminating everything does not generate value. For this, a search of the existing methodologies was made and a descriptive analysis of a series of data obtained through the submission of a questionnaire to industrial SMEs in the Valencian Community was carried out. From this descriptive analysis it is obtained that the management systems most implemented by the SMEs of the Valencian Community are the ISO 9001 standard, the ISO 14001 standard and the Lean Manufacturing tool. For the implementation of these systems, the SMEs in the sample have opted to use an analysis of the common elements of the systems or a model specific to the organization. With the descriptive analysis, it is also known that the duration of the integration

process of the systems lasted between 1 and 2 years and that the elements that most integrated the SMEs were “Quality objectives and planning to achieve them”, “Documented information (documentation, registration)”, “Infrastructure Management” and “Control of non-conformities”.

PALABRAS CLAVE

Metodología de integración, ISO 9001, ISO 14001, Lean Manufacturing, Kaizen.

KEYWORDS

Integration methodology, ISO 9001, ISO 14001, Lean Manufacturing, Kaizen.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, si las organizaciones desean permanecer en el mercado y ser más competitivas, deben producir más, mejorar continuamente la calidad de sus productos o servicios y sus procesos y reducir sus tiempos y costos de procesos de manera sistemática y continua (Gómez E. M., 2011). Para lograr esto, la mayoría de las empresas optan por implementar en sus organizaciones sistemas de gestión.

Debido a ello, en los últimos años se están generando una gran cantidad de sistemas de gestión, tanto nacionales como internacionales. Estos sistemas cubren diferentes disciplinas, objetivos y actividades empresariales tan diversas como la prevención de riesgos laborales y la seguridad y salud en el trabajo o actividades internacionales relacionadas con la gestión de recursos humanos, por mencionar solo unos ejemplos (Heras Saizarbitoria *et al.*, 2007).

Esto ha provocado que exista una abundancia de empresas que poseen en su organización una enorme diversidad de sistemas de gestión independientes. Como solución a esta situación y una forma de ayudar a estas organizaciones a gestionar sus sistemas de gestión independientes, las empresas pueden unir estos sistemas mediante un sistema integrado de gestión (SIG). Además, conseguir un SIG coherente y eficiente se está convirtiendo cada vez más en una preferencia estratégica que constituye una oportunidad para que las empresas sean más competitivas (Rebelo *et al.*, 2014).

Una forma de ayudar a estas organizaciones a gestionar sus sistemas de gestión independientes es unir estos sistemas mediante un sistema integrado de gestión (SIG)

Tras una investigación exhaustiva, se observó que, a la hora de hallar proyectos o sistemas integrados de gestión que unan la norma ISO 9001:2015, la herramienta Lean Manufacturing, la filosofía Kaizen de mejora continua y la norma UNE-ISO 31000:2009, no existe ninguna metodología que integre dichos sistemas, asimismo, tampoco se encontró análisis empíricos y no empíricos tan

completos que incluyan e integren los cuatro sistemas juntos, lo que provoca la necesidad de crear una sistemática de estas características.

Este artículo pretende ofrecer a las PyMEs una sistemática que les permita integrar las metodologías mencionadas anteriormente para así realizar mejoras en sus procesos, generar el valor que sus clientes están buscando y eliminar actividades u operaciones que no añadan valor.

2. ESTADO DEL ARTE

En la literatura se ha hallado que la combinación de sistemas de gestión sobre la que más han escrito los autores es aquella que integra el sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001, el sistema de gestión del medio ambiente basado en la ISO 14001 y el sistema de gestión de salud y seguridad basado en la OHSAS 18001, siendo la ISO 9001 el primer sistema implementado en la mayoría de las organizaciones seguido de los otros dos sistemas de gestión. Por lo que se podría decir que los sistemas integrados se han llevado a cabo a partir de la norma ISO 9001, desarrollando una estructura para la certificación y evaluación en diversas áreas y funciones con un alto grado de compatibilidad (Bernardo, 2014; Bernardo, Casadesus, Karapetrovic & Heras, 2012; Bernardo, Simon & Jos, 2015; Bernardo Vilamitjana, 2010; Douglas & Glen, 2000; Karapetrovic, Casadesús, Fa & Saizarbitoria, 2006; Stanislav Karapetrovic & Willborn, 1998; Labodová, 2004; Mir & Bernardo, 2012; D. Oliveira, Nunhes & Luis, 2016; O. J. De Oliveira, 2013; Samuel Vinícius & Carla Schwengber Ten, 2015; Wilkinson & Dale, 2000; Zeng, Shi & Lou, 2007).

Algunos autores afirman que el hecho de que la mayoría de las organizaciones hayan implementado primero el sistema de gestión de la calidad está condicionado por el orden de publicación de los sistemas de gestión, ya que el sistema de gestión de la calidad apareció primero que el sistema de gestión medioambiental, convirtiéndose en el más conocido y difundido en todo el mundo (Bernardo *et al.*, 2012; Samuel Vinícius & Carla Schwengber Ten, 2015).

En cuanto a las metodologías, se observa que no hay una metodología única y estandarizada para la implementación e integración de sistemas. Esto ha provocado que haya una variedad de normas y metodologías para la integración de sistemas de gestión propuestas tanto por académicos como por organismos certificadores (Bernardo, 2014; Bernardo, Casadesus, Karapetrovic & Heras, 2009).

En este apartado se va a describir de forma cronológica y brevemente aquellas normas publicadas por los organismos certificadores AS / NZS 4581: 1999 (GLOBAL, 1999), DS 8001: 2005 (Standard, 2005), UNE 66177: 2005 (AENOR, 2005) y PAS 99: 2006 (British Standards Institution, 2006), ya que existe una gran variedad de modelos propuestos por autores como Puri (1996); Karapetrovic & Willborn (1998a;b); Renfrew y Muir (1998); Wright (2000); Karapetrovic (2003); Labodová (2004); Zeng *et al.* (2007); Asif *et al.* (2009); Tarí & Molina-Azorín (2010); Mir & Bernardo (2012); Oliveira (2013) y Genaro *et al.* (2015), entre otros.

La mayoría de dichos autores desarrollan herramientas simples para realizar la integración de sistemas de gestión, como son el mapa de procesos y el análisis de elementos comunes de los sistemas de gestión.

Norma AS/NZS 4581:1999 (GLOBAL, 1999)

La norma australiana y neozelandesa AS/NZS 4581:1999 consiste en identificar aquellos aspectos que son comunes en todos los sistemas de gestión a integrar y proporciona una visión global de los sistemas de gestión.

El objetivo de esta norma es aportar una *“guía para todos los sistemas de gestión en la cual los requisitos comunes de los sistemas individuales son integrados para evitar la duplicación y proporcionar una base uniforme para las características únicas de cada sistema individual”*. Esta norma se constituye en nueve componentes:

- Componente 1: Responsabilidad de la dirección y liderazgo.

- Componente 2: Identificación y análisis de los requisitos.
- Componente 3: Política y objetivos.
- Componente 4: Planificación e implicación del sistema.
- Componente 5: Asignación de recursos.
- Componente 6: Sistema de comunicación e información.
- Componente 7: Gestión del proceso y de la actividad.
- Componente 8: Observación y medida.
- Componente 9: Revisión del sistema y plan de mejora.

DS 8001: 2005 (Standard, 2005)

La norma danesa Dansk Standard 8001:2005 describe las características de una buena gestión y los elementos comunes e individuales que pueden ser parte de un sistema integrado de gestión.

En la primera parte, con respecto a la buena gestión, la norma en realidad se refiere al modelo EFQM de Excelencia Empresarial. En este paso, se destaca la importancia del sistema de gestión. La organización debe desarrollar una misión, visión y estrategia, y crear los objetivos y políticas correspondientes para satisfacer las necesidades de los clientes.

En la segunda parte, la norma aborda los elementos comunes en un sistema de gestión y proporciona herramientas para la integración.

En la tercera parte, enumera las definiciones de los términos utilizados en los estándares relevantes, muestra las similitudes entre los diferentes sistemas y describe los diferentes sistemas y herramientas que pueden ser parte del sistema integrado de gestión, es decir, se discute las diferentes áreas de gestión y describe cómo una organización puede elegir integrar su SIG.

La norma UNE 66177:2005 (AENOR, 2005)

En España, AENOR publicó, en 2005, la norma UNE 66177:2005 “Guía para la integración de los sistemas de gestión”, la cual proporciona una guía para desarrollar, implementar y evaluar el proceso de integración de los sistemas de gestión de la calidad, medio ambiente y salud y seguridad a aquellas organizaciones interesadas en integrar total o parcialmente dichos sistemas, aunque afirma que es aplicable a cualquier sistema.

Esta metodología está basada en el enfoque de procesos y en el ciclo de mejora continua PDCA de Deming (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar).

Standard PAS 99:2006 (BSI, British Standards Institution, 2006)

En Reino Unido, la British Standards Institution (BSI) publicó, en 2006, la norma PAS 99:2006 “Publicly Available Specification”, la cual presenta un marco genérico para organizar de una manera integrada los requisitos comunes de estándares como, por ejemplo, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001. La norma está destinada principalmente a organizaciones que están implementando los requisitos de dos o más sistemas de gestión (Bernardo *et al.*, 2015; Bernardo Vilamitjana, 2010; O.J. De Oliveira, 2013; Villar, 2012).

The integrated Use of Management System Standards (ISO, 2008)

En el 2008, la ISO publicó el libro titulado “The integrated use of management system standards”, o en español “El uso integrado de los estándares de sistemas de gestión”, el cual detalla metodologías, herramientas y prácticas específicas para integrar sistemas de gestión. Además, trata algunos de los estándares de sistemas de gestión ISO, como el sistema de gestión de calidad ISO 9001, el sistema de gestión medioambiental ISO 14001, el sistema de gestión de seguridad alimentaria ISO 22000, el sistema de gestión de cadena de suministro ISO 28000 y el sistema de gestión de seguridad de la información ISO/IEC 27001 (Bernardo, 2014; Bernardo Vilamitjana, 2010; D. Oliveira *et al.*, 2016; O.J. De Oliveira, 2013).

Esta metodología consiste en siete pasos. En cada paso se presentan diferentes estudios de organizaciones que han llevado a cabo el proceso de integración.

Sin embargo, esta diversidad de modelos de integración es debido a la falta de una guía internacional. Oliveira (2013) identificó este “déficit” y afirmó en sus estudios que se necesita una norma internacional para el proceso de integración de los sistemas de gestión (D. Oliveira *et al.*, 2016).

La diversidad de modelos de integración es debido a la falta de una guía internacional.

Para Karapetrovic y Jonker (2003) no es posible desarrollar una metodología que funcione en todos los casos, debido a que en cada organización los objetivos y las condiciones iniciales en el momento de proceder a la integración son diferentes (Puente, 2011).

Aunque, la ISO, recientemente, ha publicado el Anexo SL que presenta la estructura de alto nivel (HLS), la cual se define como una estandarización que tiene como objetivo promover la compatibilidad entre los diversos estándares de los sistemas de gestión, facilitando de esta forma su integración e implementación. Tanto ISO 9001: 2015 como ISO 14001: 2015 se revisaron en base a las directrices del Anexo SL (ISO, 2016; Domingues *et al.*, 2016).

3. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este estudio y poder desarrollar una nueva sistemática que integre las metodologías mencionadas, se realizó una búsqueda bibliográfica de metodologías integradoras en buscadores globales como Google y en páginas webs especializadas como Scopus o Dialnet, donde se emplearon para dicha búsqueda palabras claves como sistemas de integración, metodologías de integración o ISO 9001.

Asimismo, para saber con exactitud aquellas metodologías o métodos que las PyMEs utilizan en la práctica para integrar sus sistemas de gestión, se elaboró un cuestionario de respuesta cerrada y

formado por 16 preguntas que se agrupan en dos apartados:

- Datos generales, en el cual se preguntaba por aquellos datos genéricos de las PyMEs como son el nombre, el número de trabajadores y la localización.
- Integración de los sistemas, donde se preguntaba por aquellos datos que se consideran necesarios conocer para desarrollar la nueva sistemática mencionada, como son los sistemas integrados, duración y año de la integración, orden de integración de los sistemas, metodologías empleadas, plan de integración y sus elementos, entre otros.

Este cuestionario fue enviado mediante correos electrónicos a empresas que cumplieran con tres requisitos. El primero de ellos era que tenían que estar establecidas en la Comunidad Valenciana, pues España es uno de los países donde más certificaciones se realizan (Bernardo Vilamitjana, 2010; ISO, 2016). El segundo de ellos era que debían ser PyMEs, es decir, que tuvieran entre 1 a 250 empleados, pues el 99,7% del núcleo industrial está formado por PyMEs (DIRCE, 2017), lo que se traduce en que las PyMEs representan un papel importante en la economía de España (Souza-Poza, Altinkilinc, & Searcy, 2009). Y el tercer requisito era que tuvieran implementados mínimo dos sistemas de gestión, ya que es necesario que las PyMEs posean dos o más sistemas para poder llevar a cabo un proceso de integración de sistemas de gestión.

De esas empresas a las que se les enviaron el cuestionario, las cuales fueron aproximadamente 300 empresas, solo un 22,67% (68 empresas) volvieron a reenviar el cuestionario respondido vía correo electrónico. Por lo que se procedió a reenviar el cuestionario hasta un total de 3 veces y a intentar reunirse personalmente con empresas cercanas que estaban interesadas en el proyecto.

Una vez que no se recibieron más cuestionarios respondidos y con un 90% de nivel de confianza, se procedió a analizar descriptivamente los datos obtenidos a través del software IBM Statistical Package for the Social Sciences versión 22 (SPSS Statistics).

De ese análisis, se descubrió que un 89,71% de las empresas que enviaron el cuestionario respondido tenían una plantilla de 1 a 250 trabajadores, es decir, un 89,71% eran PyMEs, ya que se considera que una empresa es PyME cuando posee entre 1 y 250 trabajadores, por lo que se eliminó aquellas empresas que tenían una plantilla superior a 250 trabajadores, reduciendo la muestra de 68 empresas a 61, que es el número de empresas encuestadas que son PyMEs, pues, como se especificó anteriormente, este estudio empírico investiga el comportamiento de las PyMEs con respecto a sus sistemas de gestión.

También se pudo descubrir con el análisis descriptivo que un 49,2%, de ese 89,71% de las PyMEs encuestadas, están asentadas en la Comunidad Valenciana. Como otra de las condiciones que debían de cumplir las empresas eran que tenían que estar asentadas en la Comunidad Valenciana, se eliminó aquellas PyMEs que no son de la Comunidad Valencina, obteniendo una muestra final de un 49,2% del total de las empresas que respondieron al cuestionario, es decir, una muestra de 30 PyMEs que cumplen con las tres condiciones especificadas anteriormente.

4. RESULTADOS

Como el principal objetivo de este artículo es desarrollar una nueva metodología que integre los cuatros sistemas de gestión mencionados anteriormente, en este apartado se va a estudiar aquellos resultados obtenidos tras el análisis que sean relevantes para la realización de dicho objetivo, es por eso por lo que a continuación se muestra los datos relacionados con el plan de integración que llevaron a cabo las PyMEs y las metodologías que emplearon.

4.1.SECUENCIA DE INTEGRACIÓN

A parte de estudiar el plan de integración y las metodologías que emplearon las PyMEs de la muestra, un dato que también se considera necesario analizar, para el desarrollo de la nueva sistemática, es la secuencia de integración que siguieron las PyMEs.

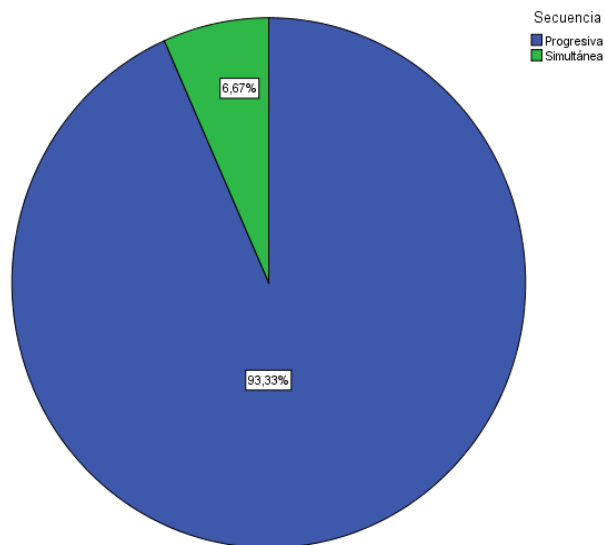


Figura 1. Secuencia de integración.

Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia en la Figura 1, solo un 6,67% de las PyMEs integraron al mismo tiempo sus sistemas de gestión (secuencia simultanea) y un 93,33% de las PyMEs de la muestra emplearon una secuencia progresiva en la integración de sus sistemas, esto quiere decir que primero integraron un sistema y posteriormente integraron otros sistemas.

Sin embargo, existen distintos modos de integrar de forma progresiva los sistemas de gestión, por lo que a continuación se estudiará con más profundidad la secuencia progresiva (Puentes, 2011):

- a-a: se implantan los dos sistemas al mismo tiempo (secuencia simultanea).
- a-b: primero se implementa un sistema (a), y seguidamente se implementa el otro sistema.
- a-b-c: primero se implementa un sistema (a), seguidamente se implanta un segundo sistema (b) y posteriormente implementa un tercer sistema (c).

- a-a-b: primero se integran de manera simultánea dos sistemas (a-a) e inmediatamente se implementa un tercer sistema (b).
- a-b-b: se implementa primero un sistema (a) y consecutivamente se integran simultáneamente otros dos sistemas (b-b).

Tabla 1. Secuencia de integración.

a a	a b	a b c	a b b	a b b b	a b c c	a b c d
6,67%	60%	3,33%	13,33%	3,33%	3,33%	3,33%

Fuente: elaboración propia

Si se observa la Tabla 1, se aprecia que la secuencia que la mayoría de las PyMEs de la muestra (60%) siguieron para integrar sus sistemas es la secuencia a-b, es decir, aquella que implanta dos sistemas en diferentes tiempos. A esta secuencia le sigue la secuencia a-b-b que implanta primero un sistema y seguidamente dos sistemas al mismo tiempo, con un porcentaje de 13,33%.

4.2. ORDEN DE INTEGRACIÓN

Otro dato interesante que estudiar es el orden que siguieron las PyMEs de la muestra para integrar sus sistemas de gestión.

Tabla 2. Orden de integración.

	ISO 9001	ISO 31000	LEAN	KAIZEN	ISO 14001	UNE 166002	OHSAS 18001
1	86,67%	-	-	-	10%	-	-
2	6,67%	-	3,33%	3,33%	73,33%	3,33%	3,33%
3	-	-	6,67%	3,33%	3,33%	6,67%	3,33%
4	-	-	6,67%	3,33%	-	-	-

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 2 muestra que un 86,67% de las PyMEs de la muestra implementaron en primer lugar la norma ISO 9001. Aunque no solo se implementó la norma ISO 9001 en primer lugar, ya que un

10% de las PyMEs implantaron la norma ISO 14001 como primer sistema.

Con respecto al sistema de gestión que las PyMEs implementan en segundo lugar, un 73,33% de las PyMEs implementaron la norma ISO 14001, seguido de un 6,67% de las PyMEs que implementaron la norma ISO 9001 como segundo sistema.

Ese porcentaje (6,67%) coincide con el porcentaje de PyMEs de la muestra que implementaron la herramienta Lean Manufacturing y la norma UNE 166002 en tercera posición.

Como se puede advertir viendo los resultados obtenidos tras el análisis, la mayoría de los sistemas de gestión integrados tienen como base el sistema de gestión de calidad ISO 9001, este hecho puede ser debido a que es la norma más difundida y con mayor repercusión (Samuel Vinícius & Carla Schwengber Ten, 2015) o por haber aparecido primero y estar más implicada con los costos (Bernardo, 2014).

4.3. PLAN DE INTEGRACIÓN

Como sea mencionado anteriormente, un dato imprescindible de analizar antes de empezar a desarrollar la nueva sistemática es el plan de integración que elaboraron las PyMEs de la muestra para llevar a cabo el proceso de integración.

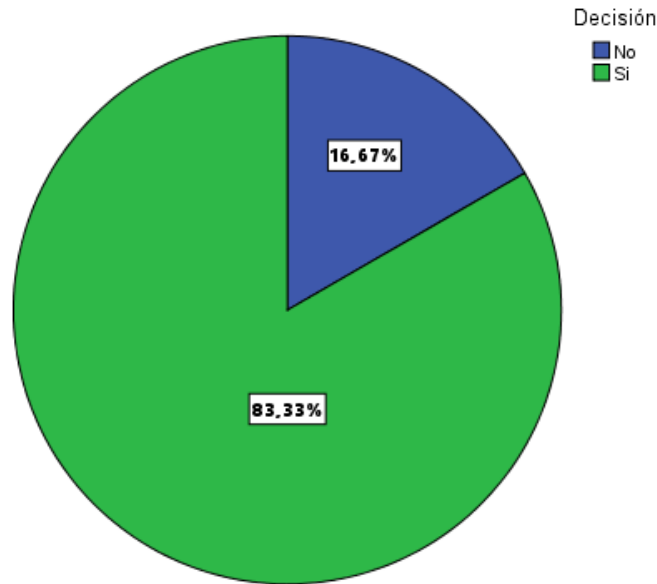


Figura 2. Plan de integración.

Fuente: elaboración propia.

Antes de integrar los sistemas de gestión que poseen las PyMEs, un 83,33% de las PyMEs que respondieron al cuestionario desarrollaron un plan para llevar a cabo la integración de sus sistemas, mientras que un 16,67% de las PyMEs de la muestra los integraron directamente sin planificar antes el procedimiento a seguir.

Con estos datos, se puede corroborar que desarrollar un plan de integración antes de realizar la integración de los sistemas de gestión es considerado por las PyMEs de la muestra como un procedimiento esencial, pues con él se prepara desde el principio todos aquellos recursos (humanos, financieros y materiales) que serán necesarios en el proceso de integración, consiguiendo que la integración sea más rápida. Además, gracias a emplear un plan de integración, se logra conseguir que el proceso para integrar los sistemas tenga éxito, ya que al determinar los requisitos, objetivos y metas que se quieren alcanzar se consigue concentrarse en ellos para obtenerlos.

A continuación, se va a estudiar aquellos elementos que las PyMEs de la muestra incluyeron en su plan de integración, pues estos elementos también son considerados muy importantes para obtener una integración exitosa.

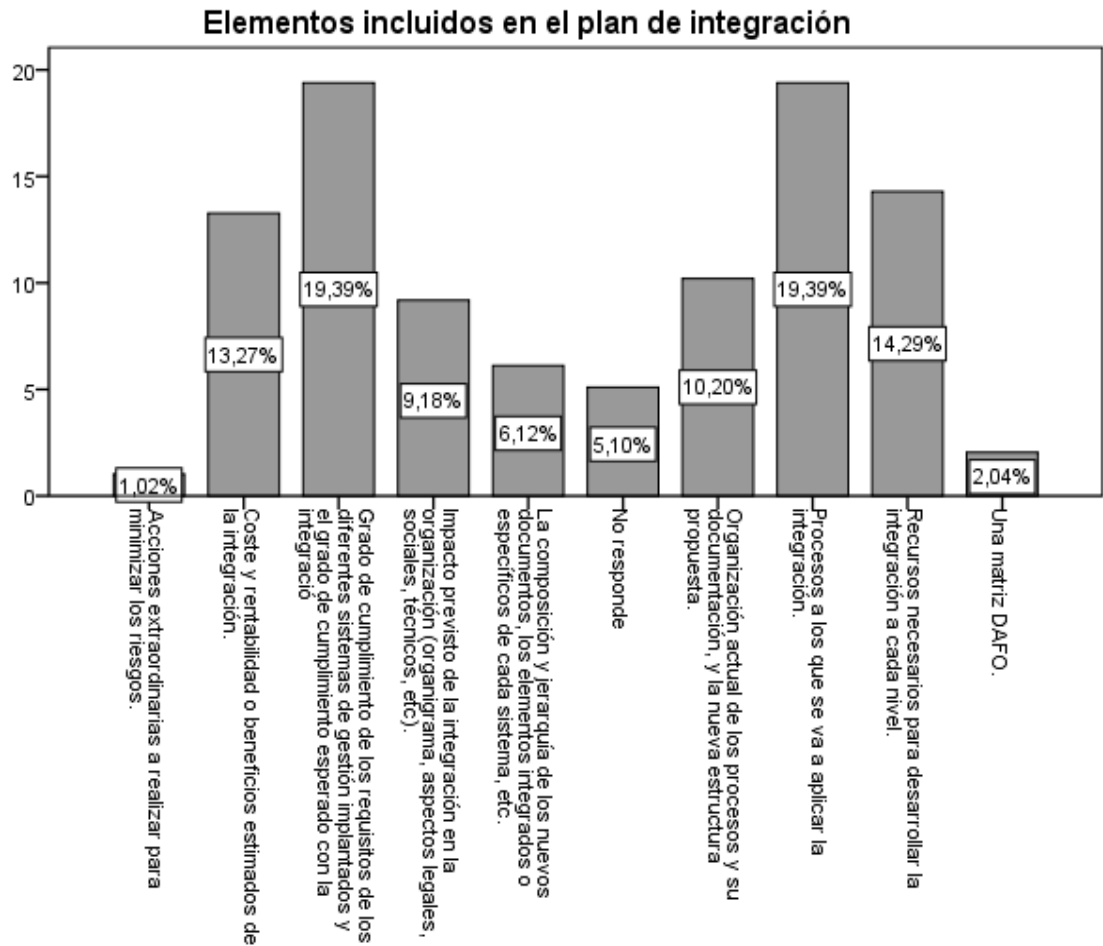


Figura 3. Elementos del plan de integración.
Fuente: elaboración propia.

Dentro de este plan (ver Figura 3) un 19,39% de las PyMEs de la muestra incluyeron los *“Procesos a los que se va a aplicar la integración”* y el *“Grado de cumplimiento de los requisitos de los diferentes sistemas de gestión implantados y el grado de cumplimiento esperado con la integración”*, un 14,29% adjuntaron en el plan los *“Recursos necesarios para desarrollar la integración a cada nivel”* y un 13,27% el *“Coste y rentabilidad o beneficios estimados de la integración”*. Mientras que solo un 2,04% de las PyMEs incluyeron en su plan de integración una *“Matriz DAFO”* y un 1,02% de las PyMEs adjuntaron en su plan de integración las *“Acciones extraordinarias a realizar para minimizar los riesgos”*.

Cabe mencionar que estos elementos que se les dieron como opción de respuesta en el cuestionario a las PyMEs, pues es un cuestionario de respuesta cerrada, fueron hallados al llevar a cabo la revisión de la literatura.

4.4. METODOS DE INTEGRACIÓN ACTUALES

Otro dato que se consideró relevante estudiar en este artículo es las metodologías o métodos que, en la práctica, emplearon las PyMEs de la Comunidad Valenciana para integrar sus sistemas de gestión. Es por eso por lo que el cuestionario incluye dicha pregunta y en la que las opciones de respuesta que se ofrecieron a las PyMEs fueron *“A partir de la definición del mapa de procesos de la organización”*, *“Un análisis de los elementos comunes de los sistemas”*, *“Un modelo propio de la organización”*, *“Un Ciclo PDCA”* y *“A partir de la norma UNE 66177”*, ya que son las metodologías que se extrajeron del estado del arte.

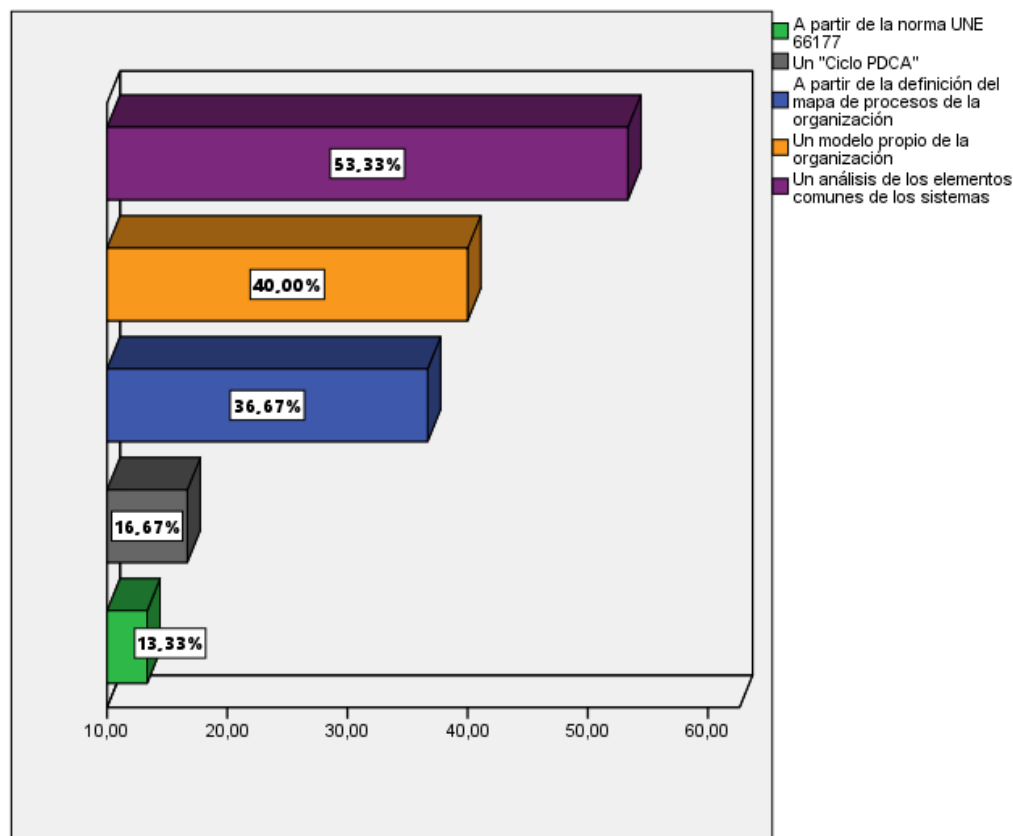


Figura 4. Metodologías empleadas.

Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la Figura 4, de las opciones que se les propusieron a las PyMEs, la más empleada por ellas es la opción de “*Un análisis de los elementos comunes de los sistemas*”, la cual la escogieron un total de 53,33% de las PyMEs encuestadas. Seguida por la opción “*Un modelo propio de la organización*”, con un total de 40%. Mientras que la menos empleada por las PyMEs es la norma UNE 66177, un 13,33%.

Por lo que, aunque no en todos los casos y a pesar de la diversidad de procesos de integración, la mayoría de las empresas prefieren realizar un plan de integración de sus sistemas de gestión mediante un análisis de los elementos comunes de los sistemas. Debido a lo cual la metodología que se exponga a continuación se basará en la realización de *“Un análisis de los elementos comunes de los sistemas”*.

4.5. DURACIÓN DEL PROCESO DE INTEGRACIÓN

Un dato que, aunque no sea significativo en el proceso de integración de los sistemas de gestión, es interesante estudiar es el tiempo que tardaron las PyMEs de la muestra en realizar el proceso de integración de sus sistemas.

Como en las anteriores preguntas, cabe mencionar que las opciones de respuesta que se le ofrecieron en el cuestionario a las PyMEs eran: *“Menos de 1 año”*, *“Entre 1 y 2 años”*, *“Entre 2 y 3 años”*, *“Entre 3 y 4 años”*, *“Entre 4 y 5 años”* y *“Más de 5 años”*.

En gran parte de las PyMEs de la muestra (ver Figura 5), concretamente en un 76,67%, la duración del proceso de integración tardó entre 1 y 2 años en finalizar. Mientras que un 20% de las PyMEs tardaron menos de un año en llevar a cabo el proceso de integración de sus sistemas.

En la Figura 5, también se puede apreciar que en un 10% de los encuestados el proceso de integración duró entre 2 y 4 años en terminar y que solo un 3,33% de las PyMEs respondieron que tardaron entre 4 y 5 años en integrar todos sus sistemas de gestión.

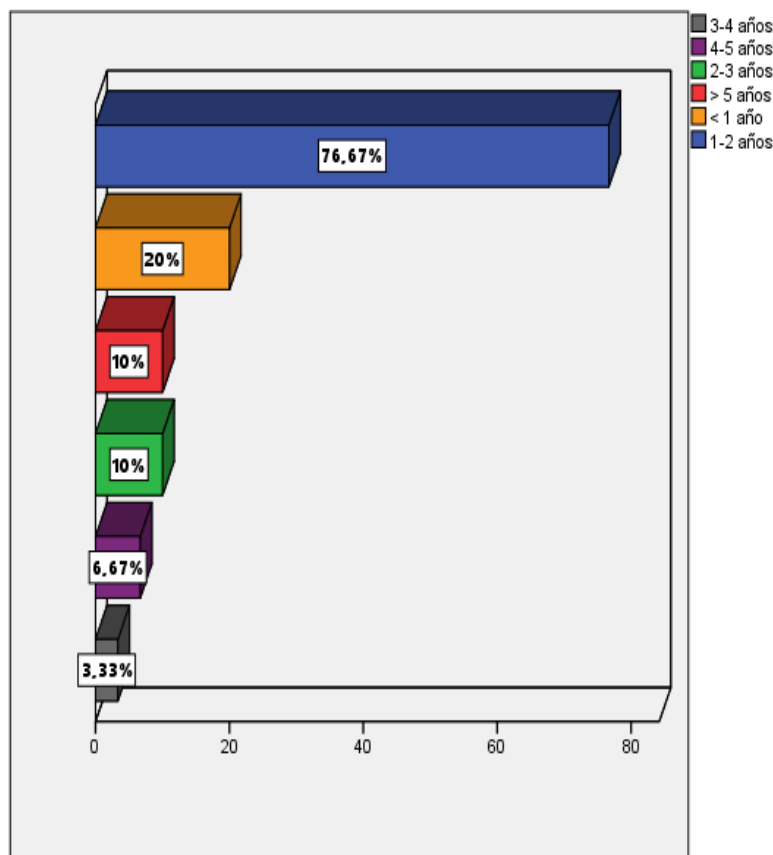


Figura 5. Duración de la integración.

Fuente: elaboración propia.

5. SISTEMÁTICA DESARROLLADA

Al observar el estado del arte realizado y los datos obtenidos tras el envío de un cuestionario a PyMEs de la Comunidad Valenciana se advierte que la metodología más conocida y empleada por las empresas es “*Un análisis de los elementos comunes de los sistemas*”, concretamente un 53,33%

de las PyMEs de la muestra lo emplearon, por lo que la metodología que se desarrolló consiste en una serie de tareas a realizar que se basan en dicha metodología pero que, a su vez, se basan en el ciclo Deming o ciclo PDCA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar), aunque esta metodología haya sido empleada por un 16,67% de las PyMEs. Esto es debido a que este ciclo PDCA es un ciclo de mejora continua proveniente de la filosofía Kaizen (método que se quiere integrar) de probada eficacia y rentabilidad, recomendable por muchos autores para llevar a cabo algún proyecto, sea cual sea este, ya que por medio de él se asegura que se cumplan los objetivos planteados y, en caso de que no sea así, se realicen las correcciones necesarias con la menor afectación. Además, permite tener un mayor control de la utilización de los recursos y su efectividad (AENOR, 2005; Garza González, 2006; Peña-Escobio, Moreno-Pino, & Rigol-Cardona, 2011).

En definitiva, la sistemática que se propone en el presente artículo se compone de 4 fases que a su vez se subdividen en una serie de actividades a realizar para completar la fase y poder pasar a la siguiente.

La sistemática que se propone se compone de 4 fases: Planificación, Ejecución, Verificación y Actuación.

Planificación

La primera fase de la sistemática consiste en planificar el proceso de integración, pues como se ha podido observar anteriormente, la mayoría de las PyMEs desarrollan un plan de integración, en nuestro caso un 83,33% de las PyMEs que respondieron al cuestionario desarrollaron un plan de integración.

Sin embargo, antes de planificar el proceso de integración, la alta dirección y los empleados deben de comprometerse y apoyar dicho proceso. Para ello, se deberá realizar reuniones con la dirección, conferencias o talleres y charlas ante los trabajadores (Tamayo-García, 2015), ya que, además, algunas de las dificultades encontradas por las empresas encuestadas a la hora de realizar el proceso

de integración son “*Falta de implicación de la alta dirección*” y “*Falta de motivación de los empleados*”.

Obtenido la aprobación y el compromiso de la alta dirección y de los trabajadores, se procederá a seleccionar a un grupo de empleados que serán los encargados de llevar a cabo el proceso de integración, guiados por un representante de la dirección (Oliveira, 2013; Tamayo-García, 2015).

Una vez establecido el personal responsable que realizará el proceso de integración, se procederá a la realización de un diagnóstico inicial donde se determinará la situación actual de la organización, así como se identificará aquellos aspectos comunes que tienen los sistemas y aquellos aspectos que pueden condicionar la integración. Para ello, se puede considerar como herramienta de gestión un análisis DAFO (análisis de las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades), así como encuestas, entrevistas, revisiones documentales y observaciones de los procesos (Reyes, 2000; AENOR, 2005; Oliveira, 2013; Tamayo-García, 2015).

Con el análisis finalizado, se procederá a detallar un plan de integración que sirva para ejecutar eficazmente y de forma controlada la integración de los sistemas (AENOR, 2005), el cual consistirá en: definir el alcance del sistema, el grado de integración, la documentación necesaria, el método de gestión y el mantenimiento del sistema (Reyes, 2000; Peña-Escobio *et al.*, 2011), establecer la política organizacional (Garza González, 2006; Peña-Escobio *et al.*, 2011; Tamayo-García, 2015), los objetivos (Karapetrovic & Willborn, 1998; AENOR, 2005; Garza González, 2006; Peña-Escobio *et al.*, 2011; Tamayo-García, 2015), las metas (AENOR, 2005; Peña-Escobio *et al.*, 2011; Tamayo-García, 2015), los procesos y/o responsabilidades que el personal responsable debe realizar y los requisitos legales y reglamentarios aplicables (Reyes, 2000; AENOR, 2005; Garza González, 2006; Tamayo-García, 2015), así como su orden de precedencia en el tiempo, los recursos necesarios (humanos, materiales y económicos) y sus plazos estimados (Reyes, 2000; Tamayo-García, 2015). Para ello, se puede emplear técnicas como trabajo en grupo, tormenta de ideas y diagrama de flujo.

Ejecución

Una vez establecido el plan de integración, se procederá a formar al personal y asegurarse que posee los conocimientos necesarios y sabe de la importancia de sus actividades (Reyes, 2000; Tamayo-García, 2015). Para ello, se puede emplear como herramientas cursos, talleres, conferencias y charlas.

Cuando se observe que los responsables estén capacitados, se procederá a realizar las actividades según lo programado mediante las técnicas y procedimientos establecidos en el plan. Dichas actividades son:

- Gestión e integración de la infraestructura, las políticas y recursos (personales, técnicos y financieros).
- Gestión e integración de la documentación y los registros (declaraciones documentadas de la planificación, la legislación, etc.) (AENOR, 2005; Tamayo-García, 2015).
- Gestión e integración de la comunicación interna y externa (Peña-Escobio *et al.*, 2011).
- Gestión e integración de las auditorías internas (AENOR, 2005; Peña-Escobio *et al.*, 2011).
- Gestión e integración de riesgos (no conformidades, aspectos ambientales, posibles emergencias, medios de prevención) (Labodová, 2004).

Para ello, se puede utilizar como herramientas: reuniones con el equipo de integración, 5S, a prueba de errores (Poka Yoke), mantenimiento productivo total (TPM), cambio rápido de modelo (SMED), mapa de flujo del valor (VSM), trabajo en equipo, 7+1 tipo de desperdicios despliegue de la función de la calidad (QFD), Justo a Tiempo (JIT), Sistema Pull (Kanban), Producción nivelada (Heijunka), Planta visual.

Verificación

Una vez el plan de integración este ejecutado se procederá a su seguimiento y la medición de los procesos y los productos con respecto a las políticas, objetivos y los requisitos, así como a informar sobre los resultados de dicho seguimiento a la alta dirección (Garza González, 2006).

Para ello:

- Se controlará el cumplimiento de la ejecución (seguimiento, medición, análisis y evaluación en los procesos) (Peña-Escobio *et al.*, 2011; Tamayo-García, 2015).
- Se controlará el cumplimiento de requisitos (controles operacionales, control de calidad, control de los riesgos, controles del cumplimiento de la legislación y control de no-conformidades) (Peña-Escobio *et al.*, 2011).
- Se realizará revisiones por parte de la alta dirección y mejoras sistemáticas de los procesos teniendo en cuenta los requisitos de cada sistema (AENOR, 2005; Peña-Escobio *et al.*, 2011; Tamayo-García, 2015).
- Se medirá la satisfacción de las partes interesadas (Tamayo-García, 2015).
- Se llevará a cabo auditorías internas.

Para ello, se puede utilizar como herramientas: eficiencia global del proceso (OEE), cuadro de mando integral, indicador visual (Andon), indicadores claves de rendimiento (KPI) y verificación del proceso (Jidoka).

Actuación

Una vez se tenga los resultados del control, se procederá a tomar decisiones para mejorar consecutivamente y, así, asegurarse el perfeccionamiento continuo del sistema integrado que surge con dicho plan. Para ello:

- Se adoptará acciones correctivas (AC), acciones preventivas (AP) y de mejora (Peña-Escobio *et al.*, 2011; Tamayo-García, 2015).
- Se comparará la producción final del sistema con el objetivo original y sus requisitos y características individuales (Stanislav Karapetrovic & Willborn, 1998).
- Se analizarán desviaciones y posiblemente se rediseñará el sistema, incluyendo su objetivo declarado (Stanislav Karapetrovic & Willborn, 1998).
- Se evaluará globalmente la eficacia del SIG, tomando en consideración el criterio de los expertos (Tamayo-García, 2015).

Para ello, se puede utilizar como herramientas: el diagrama causa-efecto, lluvia de ideas, embudo de la innovación, Análisis modal Fallos y Errores Críticos (AMFE).

6. CONCLUSIONES

En este artículo se propone una estructura diferente que consiste en la norma ISO 9001, junto con la norma de gestión del riesgo ISO 31000, la herramienta Lean Manufacturing y la filosofía Kaizen, ya que se considera que estos modelos de gestión poseen puntos en común que hacen posible y factible integrarlos.

Dicha metodología está basada en la literatura hallada de una búsqueda bibliográfica y de los resultados obtenidos de un cuestionario enviado a PyMEs de la Comunidad Valenciana. Consiste en un análisis de los elementos comunes de los sistemas, pero basado en el ciclo de Deming, es decir, la metodología se divide en las cuatro fases que forman el ciclo PDCA, las cuales, a su vez, se subdividen en una serie de tareas a realizar, como son un análisis de la situación de la empresa, de los elementos comunes y de aquellos aspectos que pueden condicionar la integración de los sistemas. Además, se considera necesario el total compromiso de todas las partes que formen parte del proceso de integración, así como la formación de estos para que tengan las competencias necesarias para llevar a cabo el proceso.

Sin embargo, el desarrollo de esta nueva sistemática no ha sido un proceso fácil, en primer lugar debido a la gran cantidad de literatura y diversidad de metodologías de integración, ya que no existe una guía internacional que ayude a las organizaciones a integrar sus sistemas de gestión. Esto provoca que los expertos busquen crear un método de integración internacional y que las organizaciones creen sus propias metodologías, logrando en definitiva una gran variedad de métodos de integración. Y, en segundo lugar, el desarrollo de la sistemática, también, ha sido difícil por, por un lado, la falta de una base de datos en la que se englobe a las empresas que poseen sistemas de gestión, pues no se encontró un registro con dicha información, además de una falta de colaboración de algunas asociaciones a difundir información de sus clientes con respecto a los sistemas de gestión que poseen. Y, por otro lado, a la falta de colaboración de las empresas a la hora de responder al cuestionario que se les envió por correo electrónico.

Un 93,33% de las PyMEs de la muestra integraron sus sistemas progresivamente, cuya secuencia más seguida por la mayoría de las PyMEs era una secuencia a-b, es decir, primero implementar un sistema y seguidamente implementar otro sistema.

Aun así, se recibió un total de 68 cuestionarios, de los cuales se pudieron analizar 30 cuestionarios, debido a que eran los que cumplían con los requisitos demandados. De este análisis se obtuvo resultados como que un 93,33% de las PyMEs de la muestra integraron sus sistemas progresivamente, cuya secuencia más seguida por la mayoría de las PyMEs era una secuencia a-b, es decir, primero implementar un sistema y seguidamente implementar otro sistema. Otro dato hallado a través del análisis descriptivo es que un 83,33% de las PyMEs desarrollaron un plan de integración antes de empezar con el proceso, el cual fue llevado a cabo mediante “*Un análisis de los elementos comunes de los sistemas*” en un 53,33% de las PyMEs de la muestra. Este proceso de integración en la mayoría de las PyMEs (76,67%) duró entre 1 y 2 años en finalizar y en el cual un 86,67% de la muestra implementó primero el sistema de gestión de calidad, seguido de un 73,33% que implementó en segundo lugar la norma ISO 14001 y un 6,667% de la muestra que implementó la herramienta Lean Manufacturing y la norma UNE 166002 en tercera posición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AENOR. (2005). Norma Española.

Asif, M., de Bruijn, E. J., Fisscher, O. A. M., Searcy, C. y Steenhuis, H. (2009). Process embedded design of integrated management systems. *International Journal of Quality y Reliability Management*, 26(3), pp. 261-282. doi: <https://doi.org/10.1108/02656710910936735>

Bernardo, M. (2014). Integration of management systems as an innovation: a proposal for a new model. *Journal of Cleaner Production*, 82, pp. 132-142. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.06.089>

Bernardo, M., Casadesus, M., Karapetrovic, S. y Heras, I. (2009). How integrated are environmental, quality and other standardized management systems? An empirical study. *Journal of Cleaner Production*, 17(8), pp. 742-750. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.11.003>

Bernardo, M., Casadesus, M., Karapetrovic, S. y Heras, I. (2012). Integration of standardized management systems: does the implementation order matter? *International Journal of Operations y Production Management*, 32(3), pp. 291-307. doi: <https://doi.org/10.1108/01443571211212583>

Bernardo, M., Simon, A. y Jos, J. (2015). Benefits of management systems integration: a literature review, 94, pp. 260-267. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.01.075>

Bernardo Vilamitjana, M. (2010). *Integració de sistemes estandarditzats de gestió: Anàlisi empírica*. Recuperado de: <https://www.educacion.gob.es/teseo/mostrarSeleccion.do>

BSI, British Standards Institution. (2012). 99: 2006 Specification of common management system requirements as a framework for integration. BSI.

De Oliveira, O. J. (2013). Guidelines for the integration of certifiable management systems in industrial companies. *Journal of Cleaner Production*, 57, pp. 124-133. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.037>

DIRCE. (2017). Retrato de la PYME, pp. 1-8.

Domingues, P., Sampaio, P. y Arezes, P. M. (2016). Integrated management systems assessment: A maturity model proposal. *Journal of Cleaner Production*, 124, pp. 164-174. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.103>

Douglas, A. y Glen, D. (2000). Integrated management systems in small and medium enterprises. *Total Quality Management*, 11(4), pp. 686-690. doi: <https://doi.org/10.1080/09544120050008075>

Ferreira Rebelo, M., Santos, G. y Silva, R. (2014). A generic model for integration of quality, environment and safety management systems. *The TQM Journal*, 26(2), pp. 143-159. Recuperado de: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14783363.2013.835616>.

Garza González, M. (2006). Modelo de indicadores de calidad en el ciclo de vida de proyectos inmobiliarios. Recuperado de: <http://www.tdx.cat/handle/10803/6844>

Gianni, M. y Gotzamani, K. (2015). Management systems integration : lessons from an abandonment case. *Journal of Cleaner Production*, 86, pp. 265-276. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.08.023>

GLOBAL, S. (1999). AS/NZS 4581 Management System Integration-Guidance to Business. *Government and Community Organizations, Sydney*.

Heras Saizarbitoria, I., Bernardo, M. y Casadesús, M. (2007). La Integración De Sistemas De Gestión Basados En Estándares Internacionales. *Revista de Dirección y Administración de Empresas-España*, 14, pp. 155-174.

ISO. (2008). The Integrated Use of Management System Standards. International Organization for Standardization Geneva.

ISO. (2016). The ISO Survey of Management System Standard Certifications (1993-2016).

Karapetrovic, S. (2003). Musings on integrated management systems. *Measuring Business Excellence*, 7(1), pp. 4-13. doi: <https://doi.org/10.1108/13683040310466681>

Karapetrovic, S., Casadesús, M., Fa, M. C. y Saizarbitoria, I. H. (2006). *Dynamics and Integration of Standardized Management Systems: An Empirical Study*. Documenta Universitaria. Recuperado de: <https://books.google.es/books?id=6VSinQAACAAJ>

Karapetrovic, S. y Jonker, J. (2003). Integration of standardized management systems: Searching for a recipe and ingredients. *Total Quality Management y Business Excellence*, 14(4), pp. 451-459. doi: <https://doi.org/10.1080/1478336032000047264>

Karapetrovic, S. y Willborn, W. (1998). Integration of quality and environmental management systems. *The TQM Magazine The TQM Magazine Iss The TQM Magazine*, 10(2), pp. 204-213. doi: <https://doi.org/10.1108/09544789810214800>

Labodová, A. (2004). Implementing integrated management systems using a risk analysis based approach. *Journal of Cleaner Production*, 12(6), pp. 571-580. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2003.08.008>

Mir, M. y Bernardo, M. (2012). Integration of innovation management system standards within existing management systems: a proposed guideline. *Quality Management and Beyond*, (July 2016), pp. 121-134.

Oliveira, D., Nunhes, T. V. y Luis, C. (2016). Evolution of integrated management systems research on the Journal of Cleaner Production : Identification of contributions and gaps in the literature, 139, pp. 1234-1244. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.159>

Peña-Escobio, D., Moreno-Pino, M. y Rigol-Cardona, B. (2011). Ciencias Holguín , Revista trimestral, Año XVII, Julio-Septiembre, 2011.

Puente, J. A. (2011). Implicaciones De La Integración De Los Sistemas De Gestión De Calidad, Medio Ambiente Y Seguridad Y Salud Laboral Basados En Estándares Internacionales, p. 241.

Samuel Vinícius, B. y Carla Schwengber Ten, C. (2015). Diagnóstico da integração dos sistemas de gestão ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001. *Production*, pp. 626-640. doi: <https://doi.org/10.1590/0103-6513.004811>

Simon, A., Bernardo, M., Karapetrovic, S. y Casadesús, M. (2011). Integration of standardized environmental and quality management systems audits. *Journal of Cleaner Production*, 19(17-18), pp. 2057-2065. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.06.028>

Simon, A., Karapetrovic, S. y Casadesus, M. (2012). Evolution of Integrated Management Systems in Spanish firms. *Journal of Cleaner Production*, 23(1), pp. 8-19. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.10.025>

Souza-Poza, A., Altinkilinc, M. y Searcy, C. (2009). Implementing a functional ISO 9001 quality management system in small and medium-sized enterprises. *International Journal of Engineering (IJE)*, 3(3), p. 220. Recuperado de: <http://www.cscjournals.org/csc/manuscriptinfo.php?ManuscriptCode=71.72.67.43.48.54.100%5Cnhttp://www.cscjournals.org/csc/manuscript/Journals/IJE/volume3/Issue3/IJE-28.pdf>

Standard, D. (2005). DS 8001 Ledelsessystemer-Vejledning i opbygning af et integreret ledelsessystem. *Dansk Standard, Copenhagen*.

Tarí, J. J. y Molina-Azorín, J. F. (2010). Integration of quality management and environmental management systems. Similarities and the role of the EFQM model. *Accounting, Auditing y Accountability Journal*, 2(2), pp. 72-92. doi: <https://doi.org/10.1108/MBE-09-2016-0047>

Villar, A. (2012). AN EMPIRICAL ANALYSIS OF INTEGRATED Doctoral Thesis An Empirical Analysis of Integrated Management Systems Alexandra Simon i Villar. *Univerisitat de Girona*. Recuperado de: <http%3E//.handle.net/0803184065>

Wilkinson, G. y Dale, B. G. (2000). Management system standards: The key integration issues. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, 214(9), pp. 771-780. doi: <https://doi.org/10.1243/0954405001517838>

Wright, T. (2000). IMS — Three into One Will Go !: The Advantages of a Single Integrated Quality, Health and Safety, and Environmental Management System, pp. 137-142.

Zeng, S. X., Shi, J. J. y Lou, G. X. (2007). A synergetic model for implementing an integrated management system: an empirical study in China. *Journal of Cleaner Production*, 15(18), pp. 1760-1767. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.03.007>

/02/

MARKETING DE PROXIMIDAD: UNA HERRAMIENTA DE PROMOCIÓN DE PRODUCTOS O SERVICIOS EDUCATIVOS

PROXIMITY MARKETING: A TOOL FOR THE PROMOTION OF EDUCATIONAL PRODUCTS OR SERVICES

Ricardo Medina-Chicaiza

Máster en Marketing Digital y Comercio Electrónico. Magister en Tecnologías de la Información. Universidad Técnica de Ambato, Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Docente de la Escuela de Ingeniería en Sistemas., Ambato-Ecuador.

E-mail: ricardopmedina@uta.edu.ec ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2736-8214>

Jenny García-García

Egresada de la Carrera de Marketing y Gestión de Negocios. Universidad Técnica de Ambato. Ambato-Ecuador.

E-mail: alexagarcia2974@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1296-6326>

Jennifer Jarrín-Arias

Egresada de la Carrera de Marketing y Gestión de Negocios. Universidad Técnica de Ambato. Ambato-Ecuador.

E-mail: yjenniferjarrin228@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8656-4840>

Recepción: 02/09/2018. **Aceptación:** 31/01/2019. **Publicación:** 24/05/2019

Citación sugerida:

Medina-Chicaiza, R., García-García, J. y Jarrín-Arias, J. (2019). Marketing de proximidad: una herramienta de promoción de productos o servicios educativos. *3C Empresa. Investigación y pensamiento crítico*, 8(2), pp. 44-67. doi: <http://dx.doi.org/10.17993/3comp.2019.080238.44-67>

RESUMEN

El tema de investigación tiene como propósito presentar una propuesta para la promoción de productos o servicios educativos a través de marketing de proximidad mediante la tecnología *Bluetooth*. Ante esto, la problemática detectada a través de una entrevista realizada a los 20 responsables de promoción académica de las áreas de pregrado y posgrado de las 10 facultades que conforman la Universidad Técnica de Ambato-Ecuador, fue la baja difusión de productos o servicios académicos lo cual conlleva a una mínima participación o venta de los mismos. Además, mediante el método de observación directa se evidenció que en la actualidad los medios utilizados por la institución de educación superior para realizar la publicidad son usuales, tal es el caso de: redes sociales, páginas web institucionales, prensa, banners, entre otros. El caso de estudio se realizó a los departamentos de pregrado y posgrado de la Universidad Técnica de Ambato-Ecuador. Para el desarrollo de esta investigación se aplicaron los métodos empíricos y teóricos, con el apoyo de las herramientas tecnológicas como *Perish* y *ScienceDirect*. Entre los resultados se proponen las siguientes fases: planificación, configuración-búsqueda de dispositivos, autorización previa, envío del mensaje, interacción del contenido, evaluación.

ABSTRACT

The purpose of the research is to present a proposal for the promotion of educational products or services through proximity marketing using Bluetooth technology. Given this, the problem detected through an interview with the 20 responsible for academic promotion of the undergraduate and graduate areas of the 10 faculties that make up the Technical University of Ambato-Ecuador, was the low dissemination of academic products or services. Which leads to a minimum participation or sale of them. In addition, through the method of direct observation it was evident that at present the means used by the institution of higher education to carry out advertising are usual, such is the case of: social networks, institutional web pages, press and advertisements, among others. The case study was made to the undergraduate and postgraduate departments of the Technical University of Ambato-Ecuador. For the development of this research, empirical and theoretical methods were applied, with the support of technological tools such as Perish

and ScienceDirect. Among the results, the following phases are proposed: planning, configuration and search of devices, prior authorization, sending of the message, interaction of the content and evaluation.

PALABRAS CLAVE

Marketing, Marketing de proximidad, Publicidad, Dispositivo móvil, Bluetooth.

KEYWORDS

Marketing, Proximity marketing, Advertising, Mobile device, Bluetooth.

1. INTRODUCCIÓN

En el estudio realizado por Eurydice (2017) se indica que las instituciones de educación superior son organizaciones reconocidas en lo nacional e internacional, cuya misión es enfocarse en la educación y formación profesional de los estudiantes, junto con el apoyo de programas y actividades de investigación y desarrollo que fortalecen su conocimiento y preparación. En este sentido, existen instituciones de carácter privado y público de nivel superior, que emplean una variedad de medios de comunicación para ofertar sus productos y/o servicios, según sus recursos económicos.

Agregando a ello, el Plan Nacional de Desarrollo Toda una vida 2017-2021, de la República del Ecuador aprobado por el Consejo Nacional de Planificación (2017), en su eje: “Más sociedad, mejor Estado”, incentiva a la sociedad a una mayor participación y servicio de la ciudadanía. Por lo que, la promoción de productos o servicios de las instituciones educativas permiten fortalecer los sistemas de información y comunicación para propiciar la participación de la sociedad en general.

Para ello, los autores Larrea y Riofrio (2015) mencionan que el *Smartphone* como un sistema de comunicación aumentó 10,4% en tendencia a su uso, mientras que las computadoras portátiles son las más utilizadas por las empresas, demostrándose en el estudio de estos autores, que al menos el 98% cuenta con una de ellas. En la información proporcionada por el INEC (2015) los celulares y el correo electrónico son los principales medios de comunicación utilizados por las empresas. Es así, que la difusión de información relevante por medio de dispositivos móviles a través de *Bluetooth* resulta necesaria para generar un impulso de adquisición hacia determinados productos o servicios de una empresa.

El *Bluetooth* es una tecnología inalámbrica que permite la conexión de varios dispositivos a corta distancia (debe ser menor a 100 metros), si una persona se encuentra ubicada en una zona donde ha sido instalada el *Bluetooth* y su teléfono móvil se encuentra habilitada por dicha opción, se pueden vincular información o mensajes promocionales como: cupones, ofertas, concursos, etc. Además, mediante este tipo de tecnología se puede enviar: fotos, videos, aplicaciones Java, tarjetas

de presentación y Mp3, así mismo pueden ser aplicados en centros comerciales, restaurantes, cines, universidades, entre otros (González y Dabauza, 2010); (Martínez y Arango, 2012). Por otro lado, Romero (2014) añade que esta tecnología ha incorporado herramientas que permiten obtener datos estadísticos de la información enviada y recibida, del mismo modo, apoya en la gestión de la información publicitaria.

Al respecto, el surgimiento del marketing móvil se adapta a los cambios tecnológicos, apoyándose en la difusión de información institucional, ya que consiste en el envío de mensajes a través de dispositivos móviles, utilización de la tecnología *Bluetooth*, códigos QR y contenidos, que permitan el desarrollo de campañas promocionales o la venta de determinados productos o servicios, de forma que se consiga compartir la mayor cantidad de información a los usuarios y a la vez se logre fidelizar a los mismos (Castro, 2015). Por tanto, el emisor detecta a aquellos usuarios que tengan activado su sistema *Bluetooth*, siempre que la configuración esté en “modo visible”, el emisor procede a enviar el contenido de interés para el usuario (Romero, 2014). Asimismo, Asorey (2011) señala que el marketing móvil, engloba aspectos relacionados con la tecnología empleada y los objetivos esperados. En este sentido, de acuerdo con el proceso de comunicación que utiliza están: la publicidad móvil, entrega de cupones (*cupponning*), proximidad (*proximity*), voz, mensajes, contenidos *web* y aplicaciones.

El marketing móvil, engloba aspectos relacionados con la tecnología empleada y los objetivos esperados.

Desde este enfoque, Pintado y Sánchez (2012) señalan que el marketing de proximidad es una herramienta de comunicación que permite enviar mensajes publicitarios a los medios móviles a través de *Bluetooth*, el cual permite llegar a los clientes mediante un canal directo, posiciona la marca por medio de catálogos de los productos y logra controlar las campañas publicitarias realizadas por Internet.

Además del marketing de proximidad, otros aportes están destinados a la comunicación de campo cercano/ *Near field communication* (NFC), una herramienta tecnológica inalámbrica de corto alcance, en la que los dispositivos a vincularse deben estar a una distancia máxima de 10 centímetros, para lograr la comunicación y así, mantener una interacción entre los clientes y marcas; como ventajas presenta: realizar transacciones electrónicas, envío de folletos y papelería corporativa (Seguí, 2012).

Adicionalmente, está la identificación por radio frecuencia/ *Radio Frequency Identification* (RFID), la que se basa en el uso de etiquetas o *TAGS*, que cuentan con información y un código único, para su funcionamiento se requiere la utilización de antenas de radiofrecuencia que admiten leer y escribir información, esta tecnología permite incorporar campañas publicitarias para aquellos clientes que desean conocer ofertas (Gómez, Ena, Priore, 2007).

Con los antecedentes mencionados, el problema que se detectó mediante una entrevista realizada a los responsables de los departamentos de pregrado y posgrado de las diferentes facultades de la Universidad Técnica de Ambato, fue la baja difusión de productos o servicios que ofrecen con relación a la oferta de temáticas como: congresos, cursos de capacitación, foros, maestrías, uniformes, libros, entre otros; lo cual conlleva a una mínima participación, venta y desconocimiento de los mismos, a la vez, limitan el acceso al público en general. Además, en la actualidad los medios que utilizan las instituciones para realizar la publicidad son usuales, tal es el caso de: redes sociales, páginas web institucionales, prensa, *banners*, entre otros. Lo que conlleva a que los usuarios deban realizar búsquedas específicas en estos medios de acuerdo con el interés de los mismos.

Con esta referencia, el tema de investigación tiene como propósito presentar una propuesta para la promoción de productos o servicios educativos a través de marketing de proximidad mediante la tecnología *Bluetooth*, la difusión de información y mensajes publicitarios dirigidos a los usuarios y público en general que tengan activado la red *Bluetooth*. Los beneficiarios directos son las instituciones de educación superior, con una nueva vía para la promoción de sus productos o servicios, e indirectos

los estudiantes, docentes, investigadores y la sociedad en general al informarse por medio de sus dispositivos móviles sobre los mismos.

2. MARKETING DE PROXIMIDAD

El marketing de proximidad es una herramienta que se utiliza en el proceso de comunicación, el cual permite enviar mensajes promocionales o publicitarios a los dispositivos móviles que se encuentran en una localización cercana menor a 100 metros a la fuente de información, de manera que el mensaje pueda ser transmitido de forma rápida y eficiente, para que este proceso sea efectuado se requiere de la aprobación del usuario Castaño y Jurado (2016). Adicionalmente, Sánchez y Pintado (2017) indica que es importante seguir un método para el buen funcionamiento del proceso: a) la entidad efectuará el envío a los dispositivos que se encuentran en la distancia considerada para realizarlo, b) los usuarios deben aceptar la solicitud para recibir el mensaje, c) la transmisión del mensaje es efectuado exitosamente.

Por consiguiente, Papandrea, Giordano, y Vanini, (2010); Aguiar, Beerli y Pérez, (2017) consideran que el marketing de proximidad está relacionado con la localización y con el marketing móvil, los que contribuyen a las empresas o instituciones ofertar y promocionar sus productos y/o servicios, por otra vía acorde a los avances tecnológicos.

3. PROMOCIÓN DE VENTAS

En referencia a Ruano (2012) la promoción de ventas consiste en aquellos estímulos de corto plazo que incentivan la adquisición de un producto y/o servicio determinado, este tipo de información llega al público que se encuentra disperso geográficamente, con la ayuda de nuevas tecnologías e Internet. Por otro lado, Pérez (2015) menciona que la promoción de ventas es el grupo de actividades de corta duración que, junto con un plan de marketing e incentivos económicos, tienen la finalidad de incrementar las ventas de una empresa y con ello la eficacia del personal de ventas, estas se enfocan en el consumidor, intermediario y vendedor.

Los autores antes mencionados, concuerdan en que los instrumentos utilizados en el desarrollo de la promoción de ventas son: exhibidores en el punto de venta, vales de descuento, concursos, demostraciones, cupones, distinciones de honor, ferias, exposiciones, premios, entre otros.

Los elementos clave para desarrollar acciones promocionales según Pérez (2015) son:

- **El target:** es el público al que se dirige la empresa, usuarios del producto, canal de distribución y la fuerza de ventas.
- **Las fechas:** es necesario designar un tiempo determinado para el lanzamiento de una campaña promocional.
- **Los medios:** consiste en la designación de los medios utilizados para difundir la campaña promocional. Los fines de la promoción se refieren al logro de objetivos de la empresa, estos cumplen con las funciones de: informar, persuadir y recordar.
- **Informar:** proporcionar información sobre los beneficios, funciones y donde obtener un producto o servicio al público.
- **Persuadir:** realizar ofertas sobre los productos al consumidor.
- **Recordar:** mantener un espacio en la mente del consumidor, mediante el uso de nuevos anuncios.

En este sentido, Baquero y Cantor (2017) señalan que la promoción en redes sociales consiste en una manera de realizar mercadeo digital en línea, debido a que estas permiten poseer un *targeting* específico.

3. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de esta investigación se aplicó los métodos empíricos, basado en fuentes bibliográficas como *Google* académico, Microsoft Academic Search, búsquedas documentales de libros y revistas indexadas, mediante las herramientas tecnológicas *Perish* y *ScienceDirect*, que permitieron receptar la información relacionada con el objeto de estudio (marketing de proximidad). Adicionalmente, se empleó el método teórico inductivo, con lo que se pudo conocer datos particulares, el método deductivo permitió aprovechar modelos y experiencias de diferentes casos aplicados. Finalmente, se utilizó el método basado en un análisis- síntesis que permitió obtener conclusiones del objeto de investigación.

Para recabar la información pertinente al caso se ha realizado una entrevista estructurada a los responsables de los departamentos de pregrado y posgrado de las facultades de la Universidad Técnica de Ambato (UTA), con el fin de conocer los medios utilizados para promocionar los productos o servicios educativos.

De manera similar, se realizó una observación directa sobre los canales de publicidad y promoción que utiliza la UTA, para dar a conocer sus productos y servicios al público, lo que demuestra que actualmente utiliza medios de comunicación e información usuales de acceso para todo público, por ejemplo: la prensa, televisión y radio. Asimismo, existen otras vías de difusión, entre las que destacan: páginas *web* institucionales, redes sociales, banners, entre otros; considerándose estos últimos medios una limitante para personas que no forman parte de estas instituciones, al no tener acceso a estos elementos.

Existen otras vías de difusión, como: páginas web institucionales, redes sociales, banners, entre otros; considerándose estos últimos medios una limitante para personas que no forman parte de estas instituciones, al no tener acceso a estos elementos.

De este modo, la tecnología móvil es una herramienta de comunicación que permite utilizar las tecnologías de la información y comunicación (*TIC*) en la promoción de productos y servicios, mediante la aplicación del marketing de proximidad junto con la tecnología *Bluetooth* en los dispositivos móviles, como aporte al desarrollo e innovación de la telecomunicación entre estos y sus usuarios, esto hace que, los usuarios conozcan los diferentes productos y servicios que ofrece la universidad como lo menciona Valdespino, (2013) y Caicedo, Acuña, Rodríguez, y Acuña, (2016).

4. RESULTADOS

Para el desarrollo de este trabajo se exploró los métodos utilizados por Kotler y Armstrong (2017) para la promoción de ventas, quienes aluden los siguientes pasos: el primer paso se enfoca en la dimensión del incentivo, el segundo se relaciona con contextos de participación, el tercer busca el impulso y desarrollo del programa de promoción, finalmente, la evaluación. Sin embargo, no presentan un detalle específico en cada uno de sus pasos. Con lo cual, se coincide con Alforja (2005) cuando expone, que la promoción de ventas cuenta con cuatro pasos importantes para que esta sea eficiente, la planificación, ejecución, valoración y revisión.

En lo que respecta a una promoción mediante marketing *Bluetooth*, Romero (2014) señala el funcionamiento de dichos dispositivos por medio de las siguientes fases: 1) detectar a los dispositivos más cercanos que tengan activado el *Bluetooth*, 2) enviar un mensaje de descarga del contenido, 3) autorización para enviar el mensaje, y 4) difundir los mensajes publicitarios. De manera similar, Asorey (2011) resume el funcionamiento de los dispositivos *Bluetooth* en los siguientes pasos: búsqueda de dispositivos, autorización previa, remisión del mensaje e interacción con el contenido. Sin embargo, en la metodología utilizado por estos autores no se especifica las situaciones de participación y evaluación de resultados posteriores.

El funcionamiento de los dispositivos Bluetooth se resume en los siguientes pasos: búsqueda de dispositivos, autorización previa, remisión del mensaje e interacción con el contenido.

Una vez analizadas las etapas presentadas por los autores se proponen las siguientes fases: planificación, configuración-búsqueda de dispositivos, autorización previa, envío del mensaje, visualización del contenido y evaluación, para la ejecución de la promoción de productos o servicios educativos, apalancado en el marketing de proximidad con tecnología *Bluetooth* como se visualiza en la siguiente figura.

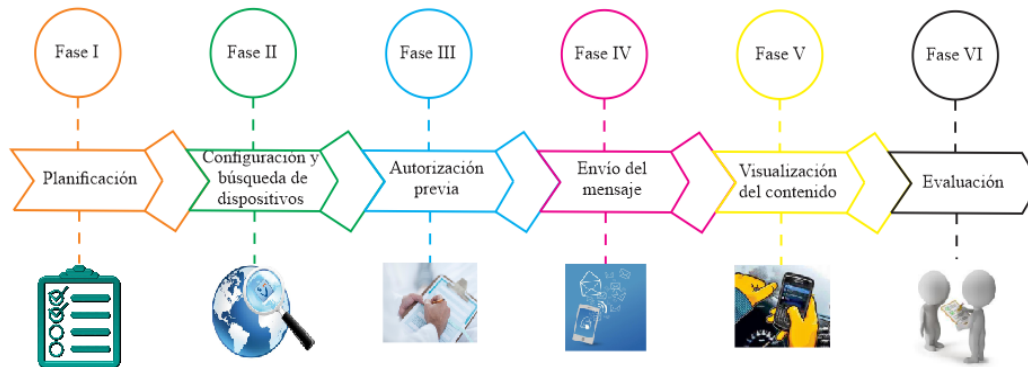


Figura 1. Fases para la promoción de productos y servicios educativos.
Fuente: elaboración propia.

Para iniciar las fases, se expone un cuadro comparativo de algunos servidores *Bluetooth*, con el fin de identificar opciones para las instituciones, empresas u organizaciones, según sean las necesidades que se presenten en cada una de ellas.

Tabla 1. Servidores Bluetooth.

	Servidor Bluetooth-WIFI Serie Dual	Servidor Bluetooth Serie Business	Servidor Bluetooth Serie Mini	Servidor Bluetooth Serie WallCROSSER Extend Range
Gestión local	USB/WIFI/Ethernet	USB/WIFI/Ethernet	USB/WIFI/Ethernet	USB/WIFI/Ethernet
Gestión remota	GPRS 3G/ADSL	GPRS 3G/ADSL	GPRS 3G/ADSL	GPRS 3G/ADSL
Antenas	4	3	1	3
Conexiones simultáneas	Bluetooth: 21 WIFI: 20	21	7	21
Cobertura	Bluetooth: +100 metros WIFI: 150 metros	+100 metros Line of sign	+100 metros Line of sign	+200 metros Line of sign
Velocidad transferencia	Bluetooth: 9 mbps WIFI: 56 mbps	9 mbps	3 mbps	9 mbps
Compatible	Android, iPhone, BlackBerry	Android	Android	Android

Fuente: (BlueHertz, 2018).

A continuación, se detalla la utilización de cada una de las fases antes mencionadas.

FASE 1. Planificación

Se establecen los objetivos que se desean alcanzar mediante este medio de promoción en los productos y servicios educativos, localización de los lugares estratégicos para la colocación del servidor Bluetooth, contenido de los mensajes publicitarios, designación del tiempo y persona para el monitoreo de la herramienta.

Tabla 2. Parámetros de la fase planificación.

Objetivo	Generar mayor participación de la sociedad en los productos y servicios que ofrece la institución.
Lugar estratégico	Puntos de acceso principales
Contenido del mensaje	Información específica (lugar, precio, hora, fecha, entre otros) de la realización de congresos, cursos de capacitación, foros, maestrías, uniformes, libros, para conocimiento de las personas interesadas.
Tiempo	Envío del mensaje a los usuarios dos veces por semana.
Responsable del monitoreo	Jefe del área de marketing de la Universidad.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presenta un ejemplo práctico del modo de aplicación de la primera fase:

Tabla 3. Ejemplo de la fase de planificación.

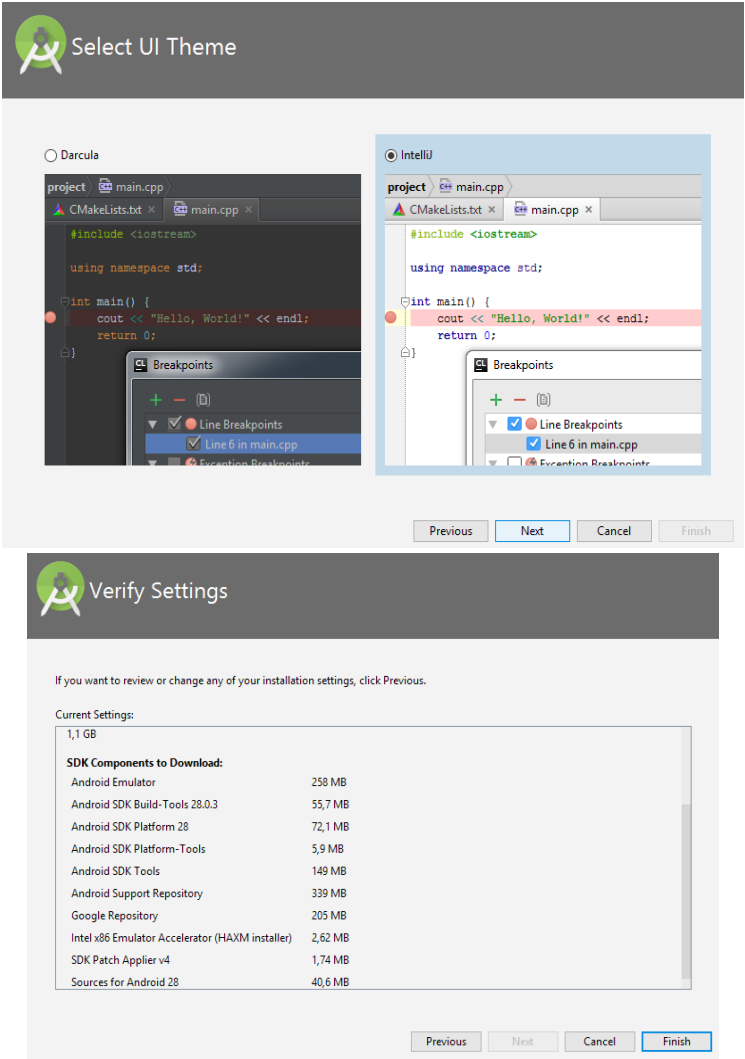
Objetivo	Mayor participación en los productos y servicios que ofrece la UTA
Lugar	Mensaje
 <p>En las puertas de ingreso a la Facultad de Ingeniería Civil y Mecánica.</p>	 <p>Publicidad de una feria de proyectos a efectuarse en el periodo académico marzo-agosto 2018.</p>
Tiempo	El mensaje promocional será enviado a los dispositivos móviles 2 veces por semana
Responsable	Jefe de Marketing de la UTA

Fuente: elaboración propia.

FASE 2. Configuración y búsqueda de dispositivos

El Servidor *Bluetooth- WIFI Serie Dual* se adapta a los requerimientos del marketing de proximidad, debido a que permite una conexión simultánea con los dispositivos móviles de sistema iPhone, Android y BlackBerry, que poseen la red inalámbrica *Bluetooth*, además, cuenta con una cobertura de 100 metros para realizar el envío de mensajes publicitarios con contenido de texto, imagen, video/audio y aplicaciones.

La configuración y programación del servidor *Bluetooth (Bluetooth- WIFI Serie Dual)* debe contener las especificaciones necesarias para el correcto funcionamiento de la herramienta tales como: área de cobertura, tiempo de espera para la emisión del mensaje, tiempo de permanencia en la pantalla, número de invitaciones, selección de situaciones, tipo de documento, entre otros. A continuación, unas imágenes:



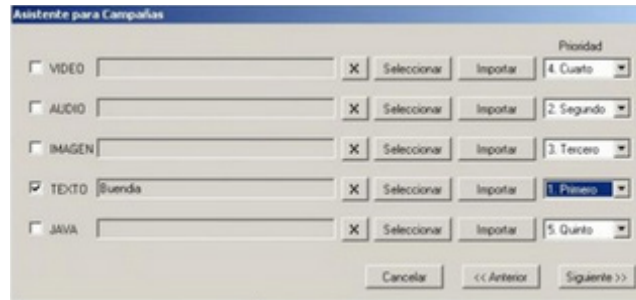


Figura 2. Configuración del servidor *Bluetooth*.

Fuente: elaboración propia.

Una vez encendido el *servidor Bluetooth (Bluetooth-WIFI Serie Dual)*, se detecta aquellos dispositivos que poseen activado el *Bluetooth* de su dispositivo móvil en una distancia menor a 100 metros.



Figura 3. Fase para la búsqueda de dispositivos.

Fuente: elaboración propia.

FASE 3. Autorización previa

La persona encargada del monitoreo envía un mensaje de autorización previa a los dispositivos encontrados anteriormente, donde los usuarios afirman o niegan su permiso para la recepción del contenido publicitario.



Figura 4. Fase de autorización previa.
Fuente: elaboración propia.

FASE 4. Envío del mensaje

Después de la aceptación por parte de los usuarios, se procede al envío del mensaje promocional de los productos o servicios que ofrece la institución en determinado tiempo.



Figura 5. Fase para el envío del mensaje.
Fuente: elaboración propia.

FASE 5. Visualización del contenido

En esta fase el usuario revisa el contenido del mensaje que le fue enviado anteriormente, y decide la compra o participación en los mismos.



Figura 6: Fase de visualización del contenido.

Fuente: elaboración propia.

FASE 6. Evaluación

Dado los resultados en esta fase, se analiza el grado de visualización o no del mensaje por parte de los usuarios, de ser positivo se mantiene la aplicación de esta herramienta el tiempo que se requiera. Tras el monitoreo del servidor *Bluetooth* instalado (*Bluetooth-WIFI Serie Dual*) se analizan las respuestas proporcionadas por los usuarios. Este servidor genera informes con datos estadísticos, las cuales se visualiza de forma gráfica. A su vez, permite descargarse un documento en formato pdf. Con esta herramienta, se puede analizar los resultados de cada día, la evolución de esta herramienta a lo largo de varias semanas, meses; y determina con precisión el progreso y desarrollo del mismo.

Bluetooth-WIFI Serie Dual, genera informes con datos estadísticos, permite descargarse un documento en formato pdf, analiza los resultados de cada día, la evolución de esta herramienta a lo largo de varias semanas, meses; y determina con precisión el progreso y desarrollo del mismo.



Figura 7. Evaluación de resultados y control del servidor.
Fuente: (BlueHertz, 2018).

Una vez obtenidos estos datos se presenta algunos indicadores que son utilizados para el monitoreo, control y seguimiento de los mensajes que fueron enviados a los usuarios.

Tabla 3. Métricas.

Métricas e Indicadores	Factores de aplicación
Key Performance Indicator (KPIs)	Satisfacción de los clientes
	Facturación
	Comparación periódica de los objetivos
Return On Investmnet (ROI)	Usabilidad del <i>site</i>
	Rendimiento de la inversión
	Eficiencia de los gastos
	Beneficio generado por la compañía
	Optimización de presupuestos.

Métricas e Indicadores	Factores de aplicación
Clic Through Rate (CTR)	Interés que emite el anuncio entre los usuarios
Google Analytics	Cantidad de tráfico Perfil de los usuarios Calidad de las visitas Satisfacción de los usuarios Eficiencia de las estrategias promocionales Navegabilidad y la arquitectura de la información Conversión

Fuente: (UNIR, 2017).

A partir de los resultados del cuadro anterior, es importante aclarar que para este estudio se va a considerar entre las métricas detalladas la relacionada con CTR, pues esta genera un porcentaje de interés, estimulado por los usuarios al recibir el mensaje promocional en un dispositivo móvil acompañado de la visualización. Para ello, se procede a la aplicación de la siguiente fórmula:

$$CTR = \frac{\text{Clic o Visualización del mensaje}}{\text{Total mensajes enviados}} \times 100$$

Fuente: (UNIR, 2017).

En el período de matrículas de pregrado entre el 30 de agosto al 13 septiembre del 2018, donde los estudiantes asisten a la Facultad de Ciencias Administrativas a legalizar su registro, se aplicó una demostración de un anuncio publicitario sobre la realización de una feria de proyectos. Con los datos generados por el servidor *Bluetooth* se conoce con exactitud el número de mensajes que han sido enviados y visualizados, los mismos que son utilizados en la fórmula, siendo:

$$CTR = \frac{937}{1114} \times 100 = 84.11\%$$

Al obtener un porcentaje de 84.11% se considera que la utilización de esta herramienta presenta una aceptación considerable por parte de los usuarios.

5. CONCLUSIONES

Basándose en la literatura encontrada, se pudo concluir que el marketing de proximidad basado en tecnología *Bluetooth*, es una herramienta de comunicación e información que permite una mejora a los sistemas de publicidad y promoción de los productos y/o servicios que ofrecen las diferentes instituciones, organizaciones y empresas, pueden generar mayor posicionamiento, participación y reconocimiento de quienes lo apliquen con una estrategia que permita a los directivos tomar decisiones.

La propuesta desarrollada cumple con las bases requeridas por parte de las diferentes instituciones, con la cual se obtuvieron buenos resultados mediante la aplicación de estas fases: planificación, configuración-búsqueda de dispositivos, autorización previa, envío del mensaje, interacción del contenido y evaluación. Permite que estudiantes y sociedad en general cuenten con información oportuna de los productos y/o servicios académicos ofrecidos por las instituciones de educación superior.

La publicidad que realizan las instituciones de educación superior sobre sus productos y/o servicios se realiza con mayor frecuencia por la página *web* y redes sociales, lo que limita de información sobre los mismos a aquellas personas que no cuentan con acceso a este tipo de medios. Por lo que la aplicación del marketing de proximidad por *Bluetooth* permite que estas conozcan información al instante, de forma rápida y precisa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguiar, C., Beerli, A. y Pérez, R. (2017). Nuevos sistemas de geolocalización aplicados al marketing de proximidad en establecimientos hoteleros. *International Journal of Information Systems and Tourism*, pp. 5-6.

Alforja. (2005). La venta en juego: Promociones eficientes. *Alforja*, pp. 89-92.

Asorey, C. (2011). Innovación tecnológica aplicada al marketing: Marketing por proximidad. *ITBA*, pp. 22-54.

Baquero, I. y Cantor, A. (2017). Estrategias de promoción pagas a través de redes sociales. Madrid: Ascenso.

BlueHertz. (2018). Recuperado de: <http://www.bluehertz.es/servidor-bluetooth.html>

Caicedo, C., Acuña, J., Rodríguez, A. y Acuña, R. (2016). Aplicativo móvil como estrategia de marketing para el impulso de la matriz productiva en el área turística. Alcoy, España: Editorial 3Ciencias.

Castaño, J. y Jurado, S. (2016). *Comercio electrónico*. Editex.

Castro, C. (2015). Marketing 2.0. El nuevo marketing en la Web de las redes sociales. *Comunicación*, pp. 109-110.

Eurydice, C. E. (2017). *Modernización de la educación superior en Europa: personal académico-2017. Informe de Eurydice*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.

González, J. y Dabauza, A. (2010). El marketing bluetooth en España. *Observatorio beyond the line*, pp. 4-6.

INEC. (2015). *Instituto nacional de estadística y censos*. Obtenido de Instituto nacional de estadística y censos. Recuperado de: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-empresas/>

Kotler, P. y Armstrong, G. (2017). *Marketing*. México: Pearson Educación .

Larrea, J. y Riofrio, J. (2015). INEC Instituto nacional de estadística y censos. Obtenido de INEC Instituto nacional de estadística y censos: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/ciencia-tecnologia-e-innovacion-2/>

Martínez, O. y Arango, K. (2012). El mobile marketing en Colombia: su estado actual y proyección año 2012. *Economía, administración y negocio*, (73), pp. 25-26.

Papandrea, M., Giordano, S. y Vanini, S. (2010). Proximity marketing solution tailored to user needs. *IEEE Xplore*, pp. 1-4.

Pérez, J. (2015). *Marketing y promoción de ventas*. España: Elearning S.L.

Pintado, T. y Sánchez, J. (2012). *Nuevas tendencias en comunicación*. Madrid: Esic Editorial.

Planificación, C. N. (2017). Plan Nacional del Buen Vivir. Recuperado de: <http://www.planificacion.gob.ec/el-plan-nacional-para-el-buen-vivir-ya-esta-disponible-para-la-ciudadania/>

Romero, G. (2014). *Solución de marketing interactivo de proximidad basado en tecnología de campo cercano*. Cantabria: Universidad de Cantabria.

Ruano, C. (2012). *Promoción y comercialización de productos y servicios turísticos locales*. Málaga: ic editorial.

Sánchez, J. y Pintado, T. (2017). *Nuevas tendencias en comunicación estratégica*. Madrid: Esic Editorial.

UNIR. (2017). Introducción al marketing en Internet; El plan de marketing. Compilado del Máster de marketing digital y comercio electrónico de la Universidad Internacional de la Rioja.

Valdespino, C. (2013). *Estrategia de diseño para el marketing móvil en la facultad regional Granma*. Alcoy, España: Editorial 3Ciencias.

/03/

METODOLOGÍA PARA EVALUAR EL ORDEN Y LA LIMPIEZA EN ACTIVIDADES INDUSTRIALES

METHODOLOGY TO ASSESS THE ORDER AND CLEANLINESS IN INDUSTRIAL ACTIVITIES

Manuel Rodríguez Méndez

Doctor Ingeniero Industrial. Director Estrategias de Seguridad y Producción S.L., A Coruña, España.

E-mail: manuel.rodriguez@eseipro.eu ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8459-8358>

Francisco Javier Cárcel Carrasco

Doctor Ingeniero Industrial. ITM. Universitat Politècnica de València, Valencia, España.

E-mail: fracarcl@csa.upv.es ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2776-533X>

Recepción: 10/07/2017. **Aceptación:** 08/11/2018. **Publicación:** 24/05/2019

Citación sugerida:

Rodríguez Méndez, M. y Cárcel Carrasco, F. J. (2019). Metodología para evaluar el orden y la limpieza en actividades industriales. *3C Empresa. Investigación y pensamiento crítico*, 8(2), pp. 68-87. doi: <http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2019.080238.68-87>

RESUMEN

En la eficiencia tareas de mantenimiento o de producción industrial, influyen muchos factores, teniendo una especial relevancia el orden y la limpieza, recogido explícitamente, en la legislación relativa a la seguridad. Sin embargo, el orden y la limpieza no son solamente parámetros relacionados con la seguridad, sino que también son herramientas de trabajo para lograr una gestión de la producción exitosa, dentro de la cual se ha desarrollado la metodología 5S, para mejorar la productividad en cualquier sector industrial. Este artículo propone un modelo de mejora de la seguridad laboral a partir de la evaluación del orden y la limpieza en los puestos de trabajo. Es un modelo que ha sido puesto en práctica en plantas químicas y que ha permitido, además, servir como revulsivo para estimular a los trabajadores en la mejora de la seguridad laboral.

ABSTRACT

The efficiency of industrial production or maintenance tasks, it is influenced by many factors, having special relevance order and cleanliness, collected explicitly in legislation relating to safety. However, the order and cleanliness are not only parameters related to safety, but they are also tools for management of successful production, within which the 5S methodology has been developed, to improve productivity in any industrial sector. This article proposes a model for the improvement of job security from the evaluation of the order and cleanliness in the jobs. Is a model that has been implemented in chemical plants and which has allowed, in addition, serve as shock to stimulate workers in the improvement of occupational safety.

PALABRAS CLAVE

Empresa industrial, Orden y limpieza, Seguridad laboral.

KEYWORDS

Industrial company, Order and cleanliness, Working security.

1. INTRODUCCIÓN

Para conseguir un grado de seguridad aceptable en cualquier puesto de trabajo, tiene especial importancia mantener el orden y la limpieza. Son numerosos los accidentes que se producen por golpes y caídas como consecuencia de un ambiente desordenado o sucio, suelos resbaladizos, materiales colocados fuera de su lugar y acumulación de material sobrante o de desperdicio. Ello puede constituir, a su vez, cuando se trata de productos combustibles o inflamables, un factor importante de riesgo de incendio que ponga en peligro los bienes patrimoniales de la empresa e incluso poner en peligro la vida de los ocupantes si los materiales dificultan y/u obstruyen las vías de evacuación (NTP481, 1998). El R.D. 486/1997 regula la obligatoriedad de mantener los locales de trabajo limpios y ordenados.

Las actuaciones para conseguir mantener una empresa “ordenada y limpia” se estructuran en distintas etapas: eliminar lo innecesario y clasificar lo útil; acondicionar los medios para guardar y localizar el material fácilmente; evitar ensuciar y limpiar enseguida; crear y consolidar hábitos de trabajo encaminados a favorecer el orden y la limpieza (NTP481, 1998).

La actividad va a influir en el mantenimiento de un alto nivel de limpieza de un área de trabajo o en otros sectores como laboratorios, pruebas de soldadura, proceso de materiales metálicos (Cárcel 2016a; 2016b).

En un ambiente desordenado o sucio, suelos resbaladizos, materiales colocados fuera de su lugar, puede constituir un factor importante de riesgo de incendio que ponga en peligro los bienes patrimoniales de la empresa.

Aunque el problema puede parecer sencillo, se necesita un rigor científico y encontrar metodologías adecuadas para mejorar el orden y la limpieza, tanto en la producción, proyectos o mantenimiento industrial (Cárcel, 2016c). Una gran herramienta para la implantación de mejora puede ser la implantación de la Metodología 5S, con la implicación de los mandos de dirección de la empresa y el resto de los mandos intermedios (Hirano, 1996; Howell, 2009; Michaiska, 2007; Moulding, 2010; Becker, 2001).

Este artículo propone un modelo de mejora de la seguridad laboral a partir de la evaluación del orden y la limpieza en los puestos de trabajo. Es un modelo que ha sido puesto en práctica en plantas químicas y que ha permitido, además, servir como revulsivo para estimular a los trabajadores en la mejora de la seguridad laboral.

2. LA METODOLOGÍA 5S EN RELACIÓN AL ORDEN Y LA LIMPIEZA

El método de las 5S, así denominado por la primera letra del nombre que en japonés designa cada una de sus cinco etapas, es una técnica de gestión japonesa basada en cinco principios simples.

La metodología 5S ha sido introducida en el ámbito laboral como un modelo para la gestión de la producción basada en la maximización de las condiciones de orden y limpieza en todo lo que está íntimamente relacionado con los procesos productivos. Estas condiciones se pueden lograr en un entorno productivo que se asienta sobre los siguientes cinco pilares (Hirano, 1996):

- *La organización del lugar de trabajo.* Esto significa la retirada de todos aquellos elementos innecesarios para las operaciones que en ese momento se están llevando a cabo en el lugar.
- *El orden.* Entendiendo como tal, la ubicación e identificación de los elementos que son necesarios, de modo que tanto su uso, como su localización y retirada de los lugares de trabajo, una vez usados, sea realizado de forma sencilla y rápida.
- *La Limpieza.* Entendiendo ésta como la identificación y eliminación de fuentes de suciedad. Así se asegura que los equipos y herramientas se encuentran siempre en perfecto estado de uso y el entorno de trabajo está limpio.
- *La estandarización.* No es ésta una actividad en sí, sino la condición de mantenimiento de los tres pilares anteriores de forma permanente.

- *La disciplina y hábito.* Entendiendo como disciplina no la disciplina en el trabajo, sino la disciplina con el trabajo, con las condiciones de organización, de orden y de limpieza. Esta es el pilar sobre el que se van a sustentar los cuatro anteriores ya que, una vez alcanzada va a permitir que no se genere ausencia de orden, de organización y de limpieza, es decir, se estará trabajando de acuerdo con las normas establecidas.

La metodología 5S es una poderosa herramienta de trabajo (Howell, 2009; Michaiska *et al.*, 2007), no sólo para mejorar el entorno laboral, sino también como paso preliminar para mejorar en todos los aspectos de la gestión de las empresas y de los procesos. La bibliografía sobre gestión de la producción presenta gran número de empresas en donde se ha implantado esta metodología y que han conseguido importantes mejoras no sólo en las eficiencias de sus procesos, sino también en la calidad de sus productos y en la mejora de costes gracias a la eliminación de operaciones innecesarias para el proceso (Moulding, 2010; Becker, 2001).

La metodología 5S no sólo genera una mejora física de la organización, sino que genera una mejora en el orden operacional en la realización de las actividades cotidianas de una empresa, llevando a eliminar aquellas actividades que no son necesarias y que de alguna manera introduce un desorden en el sistema. La metodología 5S propicia un orden mental en las personas, que permitirá el mantenimiento de un elevado nivel de orden y limpieza alcanzada dentro de la organización, y en todos sus niveles. En palabras de Kiyoshi Suzaki (Suzaki, 1991), en la implantación de la metodología 5S se consigue que la fábrica sea como una orquesta en donde todos "...los elementos se combinan para que la orquesta en su conjunto consiga una interpretación de notable calidad, con una armonía, una tonalidad y un ritmo llenos de belleza. No debe faltar ningún elemento. Ningún músico, ni ningún instrumento deben desafinar".

Esta metodología no sólo es de aplicación a los puestos de trabajo, para mejorar las condiciones en que se desarrolla la actividad de la empresa; es una herramienta que se puede aplicar, incluso, para mejorar la seguridad laboral dentro de la empresa.

3. METODOLOGÍA PARA EVALUAR EL ORDEN Y LA LIMPIEZA

Medir el nivel de orden y limpieza en un área de trabajo, va a permitir conseguir establecer un nivel de orden y limpieza en un lugar de trabajo y, a partir de ahí, mejorarlos. Lo simple es, poder establecer unos niveles de orden y limpieza definidos como “Muy ordenado”, “bastante ordenado”, “ordenado”, “desordenado”, “limpio”, “muy limpio”, “sucio”, etc. Esta simplicidad lleva a situaciones y a comparaciones erróneas, ya que se requiere un patrón de referencia alrededor del cual aplicar dichos calificativos; patrones que cambian con el tiempo, las personas y el lugar. Establecer niveles con la asepsia y equidad comparativa que otorgan los números no es una tarea imposible y es lo que se propone en este artículo.

La metodología de evaluación que se propone se basa en la detección de elementos ajenos al trabajo existentes en un lugar y momento determinado, en un área de trabajo.

La metodología de evaluación que se propone se basa en la detección de elementos ajenos al trabajo existentes en un lugar y momento determinado, en un área de trabajo. Simplificando, se trata de evaluar el orden detectando elementos que generan desorden. Para ello se propone el siguiente modelo, que ya ha sido puesto en práctica en algunas fábricas:

1. Definir las áreas a evaluar.
2. Inspeccionar periódicamente cada área para detectar elementos que denoten la falta de orden y la ausencia de limpieza, por ejemplo:
 - Herramientas fuera de su lugar de almacenamiento,
 - Herramientas sucias.
 - Papeles en el suelo.
 - Polvo o suciedad en las máquinas, etc.
 - Personas que están en un área de la planta que no les corresponde.
 - etc.

3. Cada elemento, independientemente de su tamaño, del proceso, etc. debe de ser considerada como una incidencia.
4. Clasificar la incidencia. La clasificación puede ser de diversas formas:
 - Orden en procedimiento.
 - Orden que afecta a la seguridad.
 - Orden en el desarrollo del proceso.
 - Orden al alterar los pasos desarrollados en un protocolo.
 - Limpieza de equipos de trabajo.
 - Limpieza de personas.
 - etc.
5. Estimar el nivel de orden, limpieza y seguridad en las áreas de trabajo. Para ello, se ha desarrollado un modelo de gestión, basado en la metodología 5S aplicado a la seguridad, añadiendo la detección de elementos o situaciones que, además de alterar el orden y la limpieza, suponen la vulneración de alguna norma o normativa de seguridad, como, por ejemplo: eliminación de una protección, existencia de equipos eléctricos deteriorados, equipos de trabajo fuera de normativa legal, etc.

La puesta en marcha de este método de evaluación requiere el compromiso de la dirección de la compañía con el orden y la limpieza. El primer paso del proceso requiere la identificación de una persona responsable de cada área y, además, las inspecciones se llevarán a cabo en su presencia, y será el encargado de implementar las acciones correctivas para mejorar los puestos de trabajo bajo su responsabilidad.

La puesta en marcha de un proyecto de mejora del orden y la limpieza requiere que sea liderada por alguien que se encargue de darlo a conocer, de realizar las inspecciones y de efectuar las evaluaciones y el seguimiento posterior de las acciones de mejora.

Las incidencias detectadas durante las etapas de inspección pueden registrarse en un documento similar al de la Tabla I, en donde se indica:

- En la columna 1 El número de la incidencia.
- En la columna 2 La zona del departamento donde se ha detectado
- En la columna 3 Identificación de la incidencia o desviación.
- En las columnas 4, 5 y 6 Se clasifica la incidencia como una desviación de orden, limpieza o seguridad.

Las incidencias que se detectan durante la inspección son llevadas a una nueva tabla (TABLA II) en la cual hay que distinguir los siguientes aspectos:

1. Grupos de incidencias:

Se consideran tres grupos de incidencias: Limpieza, Orden y Seguridad,

En la Tabla I se indicarán las incidencias detectadas. El motivo de estos tres grupos es debido a que se pretende mejorar la seguridad en base al orden y la limpieza, sin separar otros aspectos relacionados con la seguridad. Cada grupo tiene un peso específico dentro del proceso de Valorización (Tabla II). Así, la limpieza, por ejemplo, tiene un peso del 30%, el orden de un 40% y la seguridad de un 30%. Estos porcentajes pueden modificarse en función de la importancia que se quiera dar a cada grupo. Esta situación la puede indicar la dirección de la empresa, o el responsable del proyecto, en función de las necesidades y situación en que se encuentre la empresa, así como de las metas a dónde se pretende llegar en las diversas etapas del proyecto.

Tabla 1. Incidencias detectadas.

INCIDENCIA	ÁREA	DESVIACIÓN			
		IDENTIFICACIÓN	Tipo de Desviación		
nº			ORDEN	LIMPIEZA	SEGURIDAD
1	Área 1	Incidencia 1	X		X
2		Incidencia 2	X		
3		Incidencia 3	X		
4		Incidencia 4		X	

INCIDENCIA	ÁREA	DESVIACIÓN			
		IDENTIFICACIÓN	Tipo de Desviación		
nº			ORDEN	LIMPIEZA	SEGURIDAD
5	Área 2	Incidencia 5	X		
6		Incidencia 6			X
7		Incidencia 7	X		
8		Incidencia 8	X		X
9		Incidencia 9	X		X
10		Incidencia 10			X
11	Área 3	Incidencia 11	X		X
12		Incidencia 12	X		X
13		Incidencia 13	X		
14		Incidencia 14	X		X
15		Incidencia 15	X		
16	Área 4	Incidencia 16		X	
17		Incidencia 17		X	
18		Incidencia 18	X		
19		Incidencia 19	X		X
20		Incidencia 20		X	
21		Incidencia 21	X		
22	Área 5	Incidencia 22			X
23		Incidencia 23	X		

Fuente: elaboración propia.

2. Valoración (Tabla II):

Dentro de cada grupo (limpieza, orden seguridad), se relaciona la incidencia detectada con algún lugar, herramienta, equipos, etc. del departamento. En la columna “identificación” (Tabla II) se incluye el número correspondiente a la incidencia (detallada en la Tabla I), y en la columna “Nº Total”, se indica el total de incidencias de ese grupo.

En la columna “Valoración parcial (%)” se indica el porcentaje que ese apartado de incidencia tiene dentro de su grupo. Así, por ejemplo, las incidencias detectadas en las máquinas del grupo de limpieza, tiene un peso del 15% del grupo de Limpieza. También, el valor asociado a cada elemento puede variarse en función de la importancia que se le quiera dar en un momento determinado.

Tabla 2. Pesos en procesos de valoración.

DEPARTAMENTO:	DESVIACIONES		VALORACIÓN PARCIAL	PUNTUACIÓN PARCIAL (Nº TOTAL x Valoración Parcial)	PUNTUACIÓN S.O.L. (P. PARCIAL x % GRUPO)
	Identificación	Nº Total	(%)		
LIMPIEZA			30		
MÁQUINAS			15		
HERRAMIENTAS			15		
ELEMENTOS DE LIMPIEZA			5		
SEÑALIZACIÓN			10		
EQUIPOS DE INFORMACIÓN			5		
ESPACIO DE TRABAJO			20		
ROPA DE TRABAJO			15		
E.P.I. (estado de limpieza)			15		
					0,0
ORDEN			40		
MÁQUINAS			15		
HERRAMIENTAS			15		
EQUIPOS DE INFORMACIÓN			15		
ESPACIOS DE TRABAJO			15		
SEÑALIZACIÓN			5		
PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO			15		
PRODUCTOS ELABORADOS			10		
MATERIALES A ELABORAR			10		
					0,0
SEGURIDAD			30		
PROTECCIONES ELIMINADAS			15		
E.P.I.			15		
EQUIPO ELECTRÓNICO			10		
SEÑALIZACIÓN			5		

SEGURIDAD			30	
ESPACIOS DE TRABAJO			5	
FORMACIÓN PERSONAS			10	
HERRAMIENTAS			15	
ILUMINACIÓN			15	
INCUMPLIMIENTO DE ALGUNA NORMA DE SEGURIDAD			10	
				0,0
PUNTUACIÓN GLOBAL:				

Fuente: elaboración propia.

En la columna “Puntuación parcial” se calcula un valor para ese grupo de incidencias mediante el cálculo:

$$\text{PUNTUACIÓN PARCIAL} = \frac{\text{Nº TOTAL DE INCIDENCIAS} \times \text{VALORACIÓN PARCIAL}}{100}$$

La suma de todas las Valoraciones parciales dará un valor que será el nivel de orden, limpieza y seguridad en cada departamento.

$$\sum_i (\text{TOTAL DE INCIDENCIAS} \times \text{VALORACIÓN PARCIAL})_i \times \text{PESO DEL GRUPO}$$

1. El nivel alcanzado:

El nivel total, llamado S.O.L, de seguridad, orden y limpieza, será la suma de las puntuaciones alcanzadas por cada grupo.

Teniendo en cuenta que el método se ha desarrollado para detectar elementos que pongan de manifiesto la falta de orden y limpieza en el trabajo, es fácil concluir que aquellos niveles que obtengan una baja puntuación son los más limpios y ordenados.

4. PUESTA EN PRÁCTICA DEL MODELO

La implantación del orden como sistema de trabajo debe de realizarse por etapas. Su implantación ha de llevarse a cabo con paciencia, ya que no sólo existe un aspecto físico a mejorar, sino también un cambio de actitud en las personas que están presentes en el área de trabajo. La implantación de un nivel alto de orden y limpieza requiere modificar hábitos, actitudes, costumbres, creencias, etc.

La mejora del orden y la limpieza en los puestos de trabajo requiere de práctica, de un entrenamiento continuo, de una mente clara para entender su importancia y sus beneficios, además de una disciplina para no dejarse llevar por la comodidad, pues resulta fácil y cómodo dejarse llevar y aceptar el desorden en un área o una actividad.

A continuación, se describe el proceso descrito para su implantación real en una empresa concreta, para lo cual ha sido clave la designación de la persona que lideraba el proyecto, siendo necesario en ella no sólo unos elevados conocimientos de seguridad sino, también, un elevado espíritu crítico en todo aquello que desarrollaba. Se diría que se requiere un inconformista con un elevado espíritu de mejora.

El trabajo realizado, en colaboración con la Dirección de la Empresa, siguió los siguientes pasos:

- 1.- Elaborar el protocolo a seguir durante toda la etapa del proyecto:
 - Definiendo los conceptos de orden y limpieza.
 - Indicando cuando un elemento se considera una alteración del orden o de la limpieza.
 - Definiendo el método de puntuación y de evaluación.
 - Definiendo los límites físicos de las áreas a inspeccionar, sin dejar espacios no asignados.

- 2.- Presentación del proyecto a los responsables de departamento, indicándoles todo lo relacionado con la existencia de las auditorías, pasando posteriormente a la presentación del proyecto a los demás miembros de los departamentos.
- 3.- Informar a todo el personal de la existencia de este proyecto de mejora.
- 4.- Establecer un calendario de inspecciones de todas las áreas de trabajo para buscar desviaciones al orden y limpieza establecidos.
- 5.- Realizar las inspecciones acompañados de la persona que sea responsable del departamento.
- 6.- Inspeccionar el despacho o la mesa de trabajo de la persona responsable del departamento.
- 7.- Inspeccionar el departamento para detectar e identificar correctamente las desviaciones existentes.
- 8.- Informar sobre estas desviaciones a la persona responsable del departamento, numerando cada una de ellas, y clasificándolas (Tabla 1).
- 9.- Pasar la información de la Tabla 1 a la Tabla 2, y estimar el nivel de orden, limpieza y el nivel total alcanzado. El resultado final puede ser un documento como el indicado en la Tabla 3.
- 10.- Enviar esta información a la persona responsable del departamento.
- 11.- Dar a conocer al personal de la empresa, todos los valores de todos los departamentos.

Tabla 3. Resultado final de valoración.

DEPARTAMENTO:	DESVIACIONES		VALORACIÓN PARCIAL	PUNTUACIÓN PARCIAL (Nº TOTAL x Valoración Parcial)	PUNTUACIÓN S.O.L. (P. PARCIAL x % GRUPO)
	Identificación	Nº Total	(%)		
LIMPIEZA			30		
MÁQUINAS	28	1	20	6	
HERRAMIENTAS	24, 26	2	20	12	
ESPACIO DE TRABAJO	4, 34	2	15	9	
ROPA DE TRABAJO		0	15	0	
E.P.I. (estado de limpieza)		0	15	0	
				27	8,1
ORDEN			40		
HERRAMIENTAS	2, 11, 15, 20	4	15	24	
MÁQUINAS	9, 13, 14, 16, 25, 28	6	15	36	
ESPACIOS DE TRABAJO	1, 3, 5, 8, 10, 21, 29, 30, 31, 37	10	15	60	
SEÑALIZACIÓN		0	5	0	
				120	48,0
SEGURIDAD			30		
PROTECCIONES ELIMINADAS	17, 33, 35	3	15	13,5	
EQUIPO ELECTRÓNICO		0	10	0	
SEÑALIZACIÓN	22, 23	2	5	3	
SUELO	5, 1, 31	3	5	4,5	
HERRAMIENTAS	20	1	15	4,5	
ILUMINACIÓN	6, 7, 12, 18, 27, 32, 36	7	15	31,5	
NORMA DE SEGURIDAD	13, 14, 15, 19	4	10	12	
				69	20,7
PUNTUACIÓN GLOBAL:					76,8

Fuente: elaboración propia.

El modelo se ha aplicado en una empresa del sector químico, obteniéndose en cuanto a accidentalidad, una eliminación drástica de accidentes de trabajo (Figura 3). Consiguiendo, además, una mejora del aspecto visual de los lugares de trabajo.

La puesta en práctica de una metodología que busca mejorar el orden y la limpieza en las áreas de trabajo, y con ello mejorar la seguridad, requiere una disciplina en todas las personas de la empresa. Este esfuerzo disciplinario va a depender de una variable educacional en pro del orden y la limpieza de las personas. Por ello, la implantación requiere una cierta dosis de paciencia, y de formación para rebatir los argumentos en contra del orden y la limpieza. Argumentos que muestran la resistencia al cambio por parte de las personas que deberían de ser las más interesadas en mantener el lugar ordenado y limpio. Un aspecto relevante es la competición que se llegó a establecer entre los trabajadores de esa empresa para conseguir que su departamento fuera el más ordenado y limpio de la empresa. Y el perfeccionamiento llevó a tener en cuenta el nivel a conseguir como parte de los parámetros a considerar para mejorar el salario variable de las personas que en la empresa trabajaban.

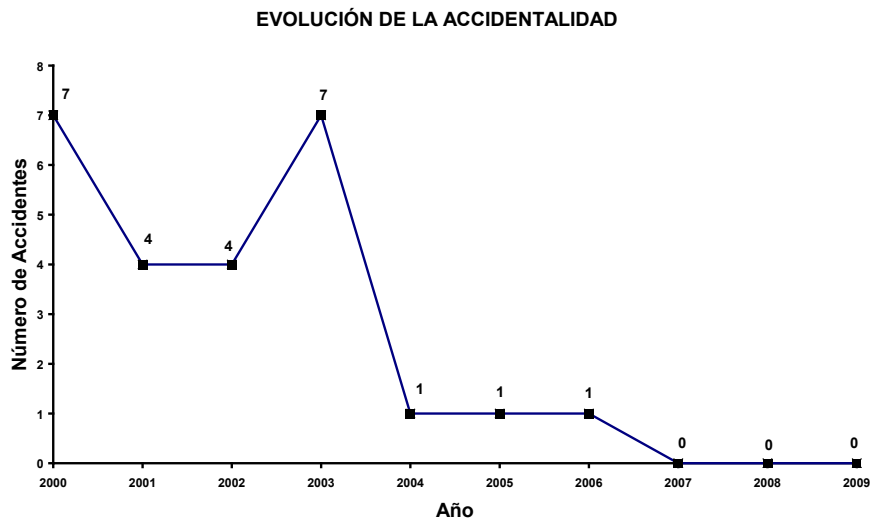


Figura 3. Grafico evolución accidentalidad.
Fuente: elaboración propia.

5. CONCLUSIONES

La experiencia de poner en marcha este proyecto de mejora de la seguridad laboral mejorando el orden y la limpieza ha puesto en evidencia varios puntos:

- 1.- El nivel de orden existente en un departamento es proporcional al orden existente en el despacho del responsable del departamento. Sin embargo, en el caso de mandos intermedios que comparten despacho, su nivel de limpieza es proporcional al nivel de limpieza detectado en el departamento, excepto en el despacho del máximo responsable.
- 2.- La falta de orden puede ser considerado como un indicativo de existencia de riesgos englobados dentro de la disciplina de factores psicosociales, dentro de la prevención de riesgos laborales. Así, durante el desarrollo de esta metodología se ha detectado una excesiva carga de trabajo en aquellas personas en cuya mesa de trabajo se acumulaban gran número de papeles, y éstos variaban con el tiempo. También se ha detectado, la inquietud a transmitir una imagen de inactividad si no se tenían los papeles acumulados; eso sí agrupados en orden, ocupando toda la mesa de trabajo.
- 3.- El método permite reducir la accidentalidad al mejorar los puestos de trabajo, y ha generado una sinergia de mejora en todos los puestos de trabajo.
- 4.- La metodología desarrollada evidenció, además, una reducción en los gastos departamentales ya que además de tener localizados todos los elementos, éstos se conservaban en perfecto estado de uso.

El orden y la limpieza son dos variables de peso para poder mejorar los ratios de accidentalidad en las empresas, sin embargo, se requiere una evaluación de los niveles de orden y limpieza en cada momento. Este artículo aporta un modelo flexible para poder evaluar el nivel de orden y limpieza en un departamento, área y en una empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carcel-Carrasco, F. J., Rodriguez-Mendez, M.** (2014). Industrial maintenance and tacit knowledge. *Dyna*, 9(2), p. 137. doi: <http://dx.doi.org/10.6036/6976>
- Cárcel-Carrasco, F. J., Pascual-Guillamón, M., & Pérez-Puig, M. A.** (2016a). Effects of X-rays radiation on AISI 304 stainless steel weldings with AISI 316L filler material: A study of resistance and pitting corrosion behavior. *Metals*, 6(5), p. 102. doi: <http://dx.doi.org/10.3390/met6050102>
- Cárcel-Carrasco, F. J., Pérez-Puig, M. A., Pascual-Guillamón, M., & Pascual-Martínez, R.** (2016b). An Analysis of the Weldability of Ductile Cast Iron Using Inconel 625 for the Root Weld and Electrodes Coated in 97.6% Nickel for the Filler Welds. *Metals*, 6(11), p. 283. doi: <http://dx.doi.org/10.3390/met6110283>
- Carcel-Carrasco, F.** (2016c). Historical evolution of industrial maintenance in relation to knowledge management. *DINA*, 91(6), pp. 590-595. doi: <http://dx.doi.org/10.6036/7890>
- Hirano, H.** (1996). 5 Pillars of the Visual Workplace: The sourcebook for 5S implementation. Portland. Productivity Press.
- Howell, V.W.** (2009). 5S for success. *Ceramic Industry*, 159(7), pp. 17-20.
- Michalska, J., Szewieczek, D.** (2007) The 5S methodology as a tool for improving the organization. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 24(2), pp. 211-214.
- Moulding E.** (2010). 5S: A Visual Control System for the Workplace, p. 162. Bloomington.
- NTP 481.** (1998). Orden y Limpieza de Lugares de Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Rodríguez Méndez; M., Cárcel Carrasco, J.** (2014) El coste del proceso de cambio de útiles. *Dyna*, 89, pp. 504-509. doi: <http://dx.doi.org/10.6036/7139>

Suzaki, K. (1991). Competitividad en la fabricación en la década de los 90. Técnicas para la mejora continua. Madrid. Técnicas de Gerencia y Producción.

/04/

UNA MIRADA INTERNA AL PROCESO DE CALIDAD DE LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

AN INTERNAL LOOK AT THE QUALITY PROCESS OF EDUCATIONAL PROGRAMS AT THE UNIVERSITY CENTER OF THE NORTH

Mtra. Mónica Márquez Pinedo

Profesora e Investigadora de Tiempo Completo Asociado B del Departamento de Productividad y Desarrollo Tecnológico, en el Centro Universitario del Norte de la Universidad de Guadalajara, México

E-mail: monicacamp@cunorte.udg.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1785-0015>

Mtro. Juan Miguel Salazar Partida

Profesor de Asignatura B, del Sistema de Educación Media Superior de la
Universidad de Guadalajara, México.

E-mail: salazar.partida@sems.udg.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5743-1202>

Mtra. Antonia Esparza Rodríguez

Profesora e Investigadora de Tiempo Completo Asociado B del Departamento de Cultura, Justicia y Democracia, en el Centro Universitario del Norte de la Universidad de Guadalajara, México.

E-mail: antoniam@zunorte.udg.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5908-8762>

Dr. Francisco Quiñonez Tapia

Profesor e Investigador de Tiempo Completo Asociado A del
Departamento de Políticas Públicas, en el Centro Universitario de Ciencias Económico
Administrativas de la Universidad de Guadalajara, México.

Miembro del sistema nacional de investigadores.

E-mail: fcoqtapia@cucea.udg.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7371-0690>

Recepción: 24/12/2018. **Aceptación:** 14/01/2019. **Publicación:** 24/05/2019

Citación sugerida:

Márquez Pinedo, M., Salazar Partida, J. M., Esparza Rodríguez, A. y Quiñonez Tapia, F. (2019). Una mirada interna al proceso de calidad de los programas educativos en el Centro Universitario del Norte. *3C Empresa. Investigación y pensamiento crítico*, 8(2), pp. 88-107. doi: <http://dx.doi.org/10.17993/3ccomp.2019.080238.88-107>

RESUMEN

En la actualidad, los diferentes procesos que buscan promueven y preservan la calidad dentro de instituciones públicas y privadas en México han tenido aceptación y reconocimiento, ya que, por un lado, muestra a la comunidad el acercamiento y el grado de calidad que mantiene, los resultados de su trabajo y, por otro, genera un análisis de la situación actual del evaluado, además de significar, al cumplir con estos estándares deseables, la obtención de recursos extraordinarios.

El Centro Universitario del Norte (CUNORTE) se ha tomado como reto institucional, lograr la acreditación del mayor número de programas de estudio, mejorando sus resultados, donde la calidad se vea reflejada.

En este trabajo plasmamos las experiencias del proceso de evaluación para medir la calidad de la institución y de los programas de Contaduría y Administración del CUNORTE. Para ello, inicialmente, rescatamos los referentes teóricos y los conceptos básicos; enseguida, identificamos los organismos que se dedican a dicha actividad en México, en especial CACECA (organismo acreditador de ciencias administrativas, contables y afines); continuamos, comentando el proceso de evaluación para el aseguramiento de la calidad de los programas educativos de CUNORTE, desde una mirada interna, es decir, como parte del equipo responsable de la integración de evidencias; y finalmente, ofrecemos una propuesta de los procesos de evaluación que buscan la acreditación y el alcance de los mejores indicadores de calidad de sus programas.

ABSTRACT

Nowadays, the different processes that seek, promote and preserve quality within public and private institutions in Mexico have had acceptance and recognition, since, on the one hand, it shows the community the approach and the grade of quality that it maintains, the results of their work and, on the other hand, generates an analysis of the current situation of the evaluated, as well as signifying, by complying with these desirable standards, the obtaining of extraordinary resources.

The University Center of the North (CUNORTE) has taken as institutional challenge, achieve the accreditation of the largest number of study programs, improving their results, where quality is reflected.

In this paper we capture the experiences of the evaluation process to measure the quality of the institution and the CUNORTE Accounting and Administration programs. For this, initially, we rescue the theoretical references and the basic concepts; next, we identify the organizations that are dedicated to this activity in Mexico, especially CACECA (accreditation body for administrative, accounting and related sciences); We continue, commenting on the evaluation process for the assurance of the quality of CUNORTE's educational programs, from an internal perspective, that is, as part of the team responsible for the integration of evidences; and finally, we offer a proposal of the evaluation processes that seek accreditation and the scope of the best quality indicators of their programs.

PALABRAS CLAVE

Calidad, Proceso de evaluación, Institución pública, CUNORTE.

KEYWORDS

Quality, Evaluation process, Public institution, CUNORTE.

1. INTRODUCCIÓN

La globalización de los diferentes procesos que permiten que un país se desarrolle en un mundo cada vez más competitivo, hizo que en el campo de la educación adoptaran estándares de necesario cumplimiento para lograr un reconocimiento de calidad de los estudios que se brindan en sus diferentes niveles (Viaña, 2010).

En ese sentido, la Universidad de Guadalajara aporta, desde cada Centro Universitario, un esfuerzo continuo para el logro de la obtención de estos estándares de calidad, lo cual significa que, los Centro Universitario están siendo evaluados en sus procesos, recursos (materiales y humanos), programas académicos, los servicios, los proyectos, etc., permitiéndonos ser competitivos.

El término de calidad se convierte cada vez más en el tema central entre las instituciones de educación superior (IES), siendo la evaluación, la acreditación externa y la certificación los elementos básicos para asegurarla, o por lo menos acercarse a los estándares exigidos.

Consideremos que obtener una acreditación no debería quedar como una cuestión de moda de las políticas educativas para las Universidades, por lo contrario, debe convertirse en una herramienta permanente que contribuya, entre otras cosas para la planificación de la vida académica y la gestión universitaria. Partiendo de esto, creemos que las IES deben tener una visión con mentalidad abierta a la innovación y el cambio permanente orientado hacia la mejora en la calidad de la educación.

En este sentido, el presente documento pretende mostrar, primeramente los referentes conceptuales que nos dan la pauta para la comprensión del tema y señalamos la diferencia entre ellos; además de enfatizar en la experiencia (visión interna) en el proceso de evaluación y acreditación que se llevó a cabo en el Centro Universitario del Norte (CUNORTE) para solventar las recomendaciones emitidas por el Consejo de Acreditación en Ciencias Administrativas Contables y Afines, A.C. (CACECA) de dos de las carreras económico administrativas, Administración y Contaduría del Centro Universitario; identificando, previo a esto, los organismos especializados e involucrados, así como los procesos que hay que seguir para lograr la acreditación y mantener un constante movimiento para lograr la mejora continua.

Finalmente mencionamos que la acreditación proporciona mayor prestigio y el acercamiento a la calidad, trayendo como resultado una mayor demanda y la obtención de recursos que permiten a la institución y propiamente al programa educativo, fortalecer sus funciones sustantivas: docencia, investigación y extensión y difusión cultural.

2. DESARROLLO

Referentes, correlaciones, similitudes y precisiones conceptuales

La acreditación y la certificación de los programas educativos en las IES están tomando un gran auge, ya que alcanzándola se reconoce la calidad, y además se tiende a asegurar la calidad educativa de las mismas y en particular del programa educativo evaluado.

Para llegar a la acreditación o certificación, le antecede un proceso de evaluación, ya que este proceso implica el análisis de las funciones y tareas educativas, determinando mediante un juicio el valor o en este caso, el grado de calidad de la institución, programa o sujeto evaluado.

A continuación, se mencionan los referentes conceptuales que dan entrada al entendimiento del presente artículo.



Imagen 1. Referentes conceptuales.

Fuente: algunas imágenes de la web, estructura propia.

Primeramente, tenemos el concepto de **evaluación**, que de acuerdo a la ANUIES la define como “un proceso continuo, integral y participativo que permite identificar una determinada circunstancia educativa, analizarla y explicarla mediante información relevante”. Aquí, es importante señalar que lo que se pretende con la evaluación de una institución o programa educativo es el mejoramiento de sus condiciones.

Por otro lado, está la **acreditación**, que se considera como “el reconocimiento público que hace una organización acreditadora no gubernamental y reconocida formalmente por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES), en el sentido de que el programa cumple con ciertos principios, criterios, indicadores y estándares de calidad en su estructura, así como en su organización, funcionamiento, insumos y procesos de enseñanza, servicios y resultados” (COPAES, 2001).

La **certificación** es el acto mediante el cual se hace constar que una persona posee los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes exigidos para el ejercicio de las funciones de docencia, investigación y difusión, de conformidad con el perfil definido para el ejercicio profesional del área (ANFECA, 2003).

Y finalizamos con el concepto de **calidad**, la cual posee múltiples dimensiones, visiones e interpretaciones. Pero el problema no consiste en buscar una nueva definición de calidad, pues ya existen muchas en la literatura actual, sino determinar aquella que más se apega a lo que pensamos trabajar en el siguiente texto. Entonces, la calidad educativa hace referencia a los indicadores que miden el grado del logro del perfil, competencias y los objetivos educativos del nivel o programa que se estudia, considerando la infraestructura, la tecnología necesaria, los servicios, etc.

De los conceptos anteriores, y tratando de interrelacionarlos para precisar la temática que nos concierne, podemos mencionar que cualquier entidad puede ser evaluada, pero los objetos básicos de valoración son “los programas, las instituciones, los sistemas educativos e incluso las políticas”.

Ahora bien, dentro del ámbito propiamente educativo se evalúan “las instituciones educativas, los programas académicos, los docentes, los servicios, los proyectos, el aprendizaje, el curriculum,

los programas, entre otros; dentro de cualquiera de los antes mencionados se pueden evaluar las personas (alumnos, profesores, directivos, egresados, etc.), los recursos (materiales, físicos, didácticos, etc.) y además, dentro de ellos, pueden evaluarse el contexto, los insumos, los procesos o los productos, en resumen, dependiendo de cuál sea nuestro objeto de evaluación es cómo se determina el reconocimiento que se otorga.

Continuando con las mismas ideas, acotamos que tanto la acreditación como la certificación están basada en una evaluación previa con sus distinciones que podemos detallar a continuación.

En la acreditación, el resultado es el reconocimiento formal público por el desempeño y se lo otorga el organismo no gubernamental facultado para ello, que la define como una institución o programa de calidad, pues se acerca o cumple con los indicadores o requisitos mínimos preestablecidos por la organización acreditadora, y estos indicadores, son evaluados y consensuados, de forma periódica y se actualizan de manera permanente.

Y para una certificación, después de ser evaluados, los organismos facultados muestran como resultado la calidad, que se refleja por medio del cumplimiento de ciertos estándares o indicadores, que de igual manera son previamente establecidos, que otorgan una constancia que certifica que el individuo posee las competencias requeridas para ejecutar sus tareas o actividades.

Para una certificación, después de ser evaluados, los organismos facultados muestran como resultado la calidad.

En el caso de los programas educativos de Administración y Contaduría del CUNORTE, se realizó la acreditación por medio de CACECA, único organismo facultado, no gubernamental, con el propósito de generar un círculo (como se visualiza en la imagen número 2) que nos acerque a la calidad demandada en el momento, por medio de la evaluación constante para tener una mejora continua, a través del análisis de los diversos indicadores, criterios y estándares establecidos.



Imagen 2. Proceso que nos acerca a la calidad.

Fuente: imagen central tomada de la web, estructura propia.

Organismos Especializados. La estructura involucrada

Existen varios organismos que se encuentran involucrados en los aspectos de calidad educativa, y en particular de las acreditaciones de los diversos programas educativos en nuestro país.

Por un lado se encuentra la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), la cual es una asociación no gubernamental, fundada en 1950 que ha participado en la formulación de programas, planes y políticas nacionales, así como en la creación de organismos orientados al desarrollo de la educación superior mexicana, es pionera en propuestas y acuerdos sobre criterios de evaluación que han facilitado la creación de dispositivos y mecanismos para evaluar y mejorar la calidad de las IES.

Esta asociación agremia 179 de las principales IES -tanto públicas como privadas- del país, cuyo común denominador es la voluntad para promover el mejoramiento integral en los campos de la docencia, la investigación y la extensión de la cultura y los servicios.

Otro organismo que es considerado como actor importante en los procesos de evaluación educativa, es la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración, A.C. (ANFECA),

que cuenta con 164 instituciones afiliadas, mismas que han establecido los indicadores y estándares de calidad para los procesos de evaluación de ellas.

Es en ANFECA, en el año 1996 donde surge el organismo acreditador: Consejo de Acreditación de la Enseñanza en Contaduría y Administración (CACECA), con la intención de responder a sus afiliados, en el año 2002 se conforma como asociación civil, independizándose para dar cumplimiento al propósito y demanda de llevar a cabo procesos de evaluación confiables, objetivos, imparciales y equitativos. Para el 2003 es reconocida por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) como el único organismo acreditador para los programas de contaduría, administración y afines en el país, evaluando con estándares e índices que engloban tres aspectos: alumnado, docencia y administración.

Como dato importante comentamos que en 2014 CACECA recibió la renovación de su Certificado como Agencia Acreditadora, y para esa fecha había acreditado cerca de 800 programas académicos de nivel superior, de los cuales, 414 contaban ya con reacreditación, en ambos datos se encuentran las licenciaturas de Administración y Contaduría del CUNORTE.

Finalmente, el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior A.C. (COPAES), asociación civil que es reconocida como una instancia central que coordina y regula las actividades de todos los organismos adscritos. Además de CACECA, COPAES tiene registrado a 27 organismos acreditadores más, los cuales son organizaciones que integran profesiones de las distintas áreas del conocimiento.

COPAES es la única instancia autorizada por el Estado para conferir reconocimiento formal y supervisar a organizaciones cuyo fin sea acreditar programas educativos del tipo superior que se imparten en México. Ya que tiene como misión el “asegurar la calidad educativa del tipo superior que ofrecen las instituciones públicas y particulares nacionales y extranjeras, mediante el reconocimiento formal de organizaciones acreditadoras de programas académicos”, (COPAES, 2015); siguiendo como principal propósito la regulación de los procesos de acreditación que realizan los organismos, validando su capacidad tanto técnica como operativa.

Proceso de acreditación, las etapas de la complejidad simplificada

Si una institución quiere o pretende acreditar sus programas educativos con los que cuenta, tiene que seguir un proceso establecido por los organismos acreditadores, que según COPAES se resumen en cinco etapas que se muestran enseguida:



Imagen 3. Proceso de acreditación resumido en cinco etapas.

Fuente: COPAES (2015)

A continuación, se expone lo que se presenta en la anterior imagen:

Primer paso le corresponde a la IES interesada en acreditar algún programa académico, realizar la solicitud haciendo la petición ante el organismo dependiendo del programa a evaluar.

El **Segundo paso** es la autoevaluación, que también le corresponde a la IES, y aquí el organismo acreditador le hace llegar el instrumento de evaluación que se aplicará según el programa académico a evaluar; la institución es responsable de reunir las evidencias de cada indicador y analizarlas, en otras palabras, autoevaluarse para saber si cumple o no con los criterios mínimos requeridos para la acreditación, con el fin de generar mecanismos de control de su calidad.

Una vez que la IES considere cumple con estos indicadores según su autoevaluación, se lleva a cabo el **paso tres**, donde se agenda la visita de evaluación in situ a la institución. Los responsables de esta evaluación son los pares evaluadores externos, que debe estar conformado por un equipo académico y profesional, y son ellos quienes aportan la mirada externa y un juicio calificado; por su experiencia y trayectoria, constituyen un aporte sustantivo y complementario al proceso de evaluación desarrollado al interior de la IES.

Continuado, el **paso número cuatro** corresponde, por un lado, a la emisión del informe, producto de la evaluación in situ de los pares evaluadores, que lo hacen llegar al comité dictaminador del organismo acreditador, y por otro lado este comité consensa, analiza y otorga o no la acreditación al programa educativo, y en conjunto con el dictamen, hacen llegar una serie de recomendaciones de mejora que habrá que cumplir en un lapso de tiempo determinado.

En este paso, se considera relevante mencionar que la participación de los pares evaluadores es clave, puesto que complementan los resultados del proceso de autoevaluación, aportando a éste una opinión fundada, externa e independiente, acerca de la calidad del programa educativo evaluado, que permite al Comité dictaminador contar con una perspectiva más completa al momento de definir o no la acreditación.

Si es acreditado, prosigue con el **paso cinco**, el seguimiento para la mejora continua, o comúnmente conocida como etapa de seguimiento a la acreditación, en donde la IES tiene año y medio para cubrir, por lo menos, parcialmente las recomendaciones, en ese lapso, se realiza una visita de seguimiento a la institución por un comité integrado, en esta ocasión, por dos evaluadores; y en el transcurso de 3 años se deben cubrir el 100% de las recomendaciones y se hace una segunda visita de seguimiento, de no cumplir con este compromiso, el programa educativo evaluado pierde la acreditación.

Cuando un programa no es acreditado o pierde la acreditación, la Institución decide en qué tiempo puede regularizarse para volver a iniciar con el proceso.

Desde el momento en que le IES recibe su dictaminación, en caso de ser acreditada, tiene una duración de 5 años, y en el transcurso de estos tiene que cumplir con las recomendaciones en las dos visitas de seguimiento mencionadas y al término de este tiempo, debe buscar la reacreditación para estar siempre más cerca de los estándares de calidad deseados en el momento.

Finalmente, es importante mencionar que la metodología de trabajo que COPAES y sus organismos atienden, consiste en la conformación de una metodología general de evaluación, un marco de referencia, la elaboración de criterios, indicadores y parámetros de calidad para la acreditación, mientras estén de conformidad con los lineamientos que plantea COPAES, los diversos organismos los pueden adaptar a su forma particular o necesidades propias, incluyendo en sus marcos, criterios complementarios que les permitan aplicar de manera satisfactoria los instrumentos de evaluación diseñados.

Una visión interna del proceso de evaluación y acreditación en CUNORTE. En busca de la mejora continua

El trabajo se centra en el quinto paso, el cual corresponde al seguimiento de mejora continua que se realizó en la última visita de seguimiento de las carreras de Administración y Contaduría de CUNORTE.

Para ello, se organizó por momentos estratégicos, lo cual permitió solventar las recomendaciones recibidas por CACECA al 100%. Después de dictaminar los programas como acreditados y cumplir, aunque en etapa de seguimiento, con los pasos que fueron mencionados en el tema que antecede de este documento.

Primer momento: Conformación de equipos

Con la participación del rector y del secretario académico del CUNORTE, se conformaron los equipos de trabajo para solventar las recomendaciones que emitía CACECA de las carreras de Administración y Contaduría que se encontraban en el proceso de evaluación. Se designaron responsables por carrera, y estos a su vez iban a contar con docentes, administrativos y auxiliares,

para atender las diversas tareas para cumplir en tiempo y forma con las recomendaciones del organismo acreditador. Cabe señalar que se realizó un trabajo en conjunto, en donde ambos equipos estaban comprometidos y colaboraban para las dos carreras.

Segundo momento: Capacitación

Este momento fue una parte fundamental del proceso de evaluación, ya que aquí se recibieron las herramientas y la información que sirvió como carta de navegación para solventar las recomendaciones.

Para ello, las autoridades del Centro Universitario gestionaron la capacitación de quienes participarían en este proceso, y acudieron -los equipos de trabajo de cada carrera- a la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado (CIEP) en donde se recibió la capacitación por personal de CACECA. La capacitación se centró en revisar y puntualizar aspectos relativos al instrumento de evaluación, a fin de atender aspectos metodológicos y conceptuales para que la acreditación de los programas fuera interpretada de forma adecuada.

Cabe destacar que la dinámica que sigue CACECA en estas capacitaciones es apropiada, pues en ella se realiza de manera práctica un ejercicio en donde se eligen ciertos indicadores, se interpretan, y se definen qué evidencias se pueden incluir y cómo se debe presentar. Aparte de que, en esta etapa -se procura- no se emiten juicios de valor, es decir, no se califican los indicadores, sino que se indica si es que existen interpretaciones disímiles de las diferentes categorías, criterios e indicadores.

Tercer momento: Inicio del trabajo

La autoevaluación es donde se comenzó, para ello los integrantes de los equipos de trabajo de ambas carreras realizaron la lectura, análisis e interpretación del dictamen y las recomendaciones presentadas por CACECA, haciendo anotaciones en borrador de las áreas (control escolar, coordinaciones de carrera, secretaría académica, becas e intercambios, biblioteca, etcétera) a la que le correspondía solventar la recomendación, quién debía ser el responsable y quién le daría seguimiento para recabar las evidencias del indicador a solventar.

Fue así como se establecieron plazos de entrega para las áreas, y un término diferente para el encargado de reunir cada evidencia y presentarlas en conjunto a manera de comité a los responsables de carrera, e ir cerrando cada apartado.

Enseguida se continuó con el instrumento de autoevaluación que proporciona CACECA en donde se emitió, a juicio del equipo de trabajo, las condiciones y el grado de cumplimiento de los indicadores.

Simplificando, la dinámica dentro del Centro Universitario fue la siguiente:

- Determinar a qué área le correspondería solventar la recomendación.
- Detectar quién es el responsable.
- Definir quién, del equipo de trabajo responsable de la acreditación, sería el encargado de recabar la información.
- Definir plazos de entrega.
- Realizar la solicitud de la información por escrito.
- Recabar las evidencias.
- Redactar los instrumentos de CACECA, en donde el producto final es la autoevaluación.

Cuarto momento: Solicitud de la visita de seguimiento in situ

Una vez recabadas todas las evidencias y los instrumentos completos que CACECA proporciona para emitir la autoevaluación, el secretario académico realizó la solicitud al organismo acreditador para la visita de seguimiento in situ a la institución. Mientras agendaban la visita, el trabajo en el Centro fue el de acomodar la información de forma pulcra y accesible, se digitalizaron los documentos y se habilitó un espacio para el trabajo de los pares evaluadores, en donde contaron con las herramientas necesarias e indispensables (acceso a internet, espacio privado, etc.), y un ambiente adecuado para el desarrollo de las actividades en su visita.

En este punto, es importante mencionar que para la realización de las visitas de campo se designan a dos evaluadores, los cuales son seleccionados por el organismo acreditador, y deben pertenecer a la disciplina que evalúan para que tengan conocimientos del programa educativo. CACECA previo a la visita, le informó al CUNORTE para establecer el contacto directo con ellos y definir el itinerario y la agenda que se manejaría.

Quinto momento: Día de la evaluación in situ de los pares evaluadores

Se recibió a dos evaluadores, cabe precisar que son dos por ser visitas de seguimiento; cuando es la evaluación inicial y se busca la acreditación, acuden tres académicos pares evaluadores.

Consideramos que la tarea de los pares evaluadores es compleja y un tanto delicada, pues lo que ellos hacen es verificar, por medio de la evaluación, la validez del informe de la autoevaluación que se entrega al organismo acreditador.

Las actividades que hicieron los pares evaluadores fue revisar y estudiar las evidencias entregadas relacionadas con los indicadores de los cuales se recibieron las recomendaciones; asimismo, realizaron entrevistas con diferentes actores involucrados: estudiantes, docentes, encargados de áreas y directivos del Centro; también visitaron las diferentes áreas de manera personal; lo anterior con la intención de constatar y verificar la veracidad de la información entregada y el nivel alcanzado en cada recomendación, para finalmente emitir el informe de avances.

Sexto momento: Informe de avances

Al ser esta la segunda visita de seguimiento, CACECA emite a la institución un informe de avances en el que prácticamente ratifica la acreditación de las carreras o bien, la anula para comenzar desde cero con el proceso de acreditación.

En esta ocasión, al paso de dos meses, se recibió el informe en donde CUNORTE logró alcanzar el 100% de las recomendaciones y se ratificó la acreditación, abriendo la oportunidad de ir en busca de la reacreditación de ambos programas académicos.

3. REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES

Lograr la acreditación institucional de un programa educativo, en nuestros días, consideramos depende de la suma de esfuerzos que realiza la institución, en este caso CUNORTE, al respecto Mitzel (citado por Sánchez y Avelar, 2006) menciona que “la acreditación no requiere la similitud de objetivos, la uniformidad de sus procesos, o la comparabilidad entre las instituciones, más bien indica que, según el juicio de miembros responsables de la comunidad académica, las metas de la institución han sido adecuadamente establecidas, y resultan apropiadas, que sus programas educativos han sido inteligentemente planificados y son dirigidos competentemente y que la institución está cumpliendo la mayoría de sus fines fundamentales y cuenta con los recursos para continuar cumpliéndolos en un futuro previsible”.

Lograr la acreditación institucional de un programa educativo, en nuestros días, consideramos depende de la suma de esfuerzos que realiza la institución, en este caso CUNORTE.

Por otro lado, el rol que se le da a la acreditación es el de otorgar un reconocimiento público y garantizar que la institución educativa o los programas evaluados cumplen con los criterios de calidad convencionalmente establecidos y aceptados. Sin embargo, consideramos que el proceso de construcción de una educación de calidad no termina en ningún tiempo. Cuando se avanza unos pasos, el objetivo se aleja, porque todo a nuestro alrededor cambia y las demandas se incrementan a pasos agigantados. Sin embargo, estos procesos nos permiten sacar una radiografía en el momento, la cual nos puede mostrar que en el camino existen algunas herencias peligrosas y ciertos indicios alentadores.

Antes de concluir con el proceso de seguimiento, de la última visita, imperaba una duda, y después de la acreditación ¿qué sigue?, conforme se fue avanzando en el desahogo de las recomendaciones, nos dimos cuenta de que este proceso no concluye, tal y como lo manifiesta COPAES y como se muestra en la imagen 4, este proceso debe de ser continuo, y no esperar solo un dictamen. En el

proceso se puede ir detectando esas herencias peligrosas, debilidades y amenazas, y comenzar a hacer las adecuaciones, modificaciones o cambios; en sí, buscar mejores formas de hacer las cosas, etc.



Imagen 4. Visión del proceso de acreditación, según COPAES.

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, encontrar los indicios alentadores, fortalezas y oportunidades, para sacar el mayor provecho de ellas. Es ahí donde nos dimos cuenta de que este círculo, en nuestros quehaceres dentro de la Universidad de Guadalajara desde cada una de nuestras áreas y Centros Universitarios, no debe cerrarse pues contribuimos a estos objetivos por ser una red universitaria.

Aunado a lo que he mencionado hasta el momento concluimos que la calidad no es algo ya definido y establecido, todo esto es un ejercicio o proceso para la búsqueda de estados superiores, que busca mejorar o alcanzar la satisfacción de nuestra comunidad universitaria, considerando las demandas actuales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acreditación, C. N. (2008). Manual de pares evaluadores. Guía para la evaluación externa con fines de acreditación, carreras y programas de pregrado. Santiago, Chile: Comisión Nacional de Acreditación.

ANUIES. (2015). Asociación Nacional de Universidades e Institución de Educación Superior de la República Mexicana, A.C. Obtenido de Asociación Nacional de Universidades e Institución de Educación Superior de la República Mexicana, A.C.. Recuperado de: <http://www.anui.es.mx/>

Audelo López, C. (2013). La evaluación de la educación superior, Un estudio comparativo: México y Colombia. México: Juan Pablo Editores.

Braslavsky, C. (2006). Diez factores para una educación de calidad para todos en el siglo XXI. Revista electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficiencia y cambio en educación, pp. 84-101.

Casas Medina, E., y Valdez Erika, O. (2011). El proceso de acreditación en programas de Educación Superior: un estudio de caso. Revista Omnia, pp. 53-70.

COPAES. (2015). Consejo para la Acreditación de la Educación Superior A.C. Obtenido de Consejo para la Acreditación de la Educación Superior A.C.. Recuperado de: <http://www.copaes.org/>

Papaleo, P. (2010). Una Mirada sobre la acreditación y certificación de la calidad de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. Revista Digital La Educación, pp. 78-92.

Pérez Maya, C. y Navales Coll, M. (2008). La evaluación educativa. Sus fundamentos y retos. Pachuca: Fondo Editorial UAEH.

Pineda Hernández, M. (2009). Propuesta de evaluación de la calidad, pertinencia en el modelo académico 2005 de la carrera de contador público de la facultad de Contaduría Pública campus IV UNACH. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Rosario Muñoz, V., Marún Espinoza, E., Vargas López, R., Arroyo Alejandro, J. y González Álvarez, V. (2006). Acreditación y certificación de la educación superior: experiencias, realidades y retos para las IES. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Rubio Oca, J. (2007). La evaluación y acreditación de la educación superior en México: un largo camino aún por recorrer. *Reencuentro* (50), pp. 33-44.

Sánchez Beltrán, H. y Avelar Gutiérrez, E. (2006). La acreditación y certificación del posgrado: Una propuesta metodológica. En V. Rosario Muñoz, & E. Marún Espinoza, *Acreditación y certificación de la educación superior: experiencias, realidades y retos para las IES*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, pp. 87-100.

/05/

EMPRENDIMIENTO Y COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL EN MÉXICO ENTREPRENEURSHIP AND INTERNATIONAL COMPETITIVENESS IN MÉXICO

Germán Martínez Prats

Doctor en Gobierno y Administración Pública, Maestro en Contaduría, Licenciado en Comercio Internacional. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. División Académica de Ciencias Económico-Administrativas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México

E-mail: germanmtzprats@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6371-448X>

Haydée Alejandra Ruiz Cornelio

Pasanta de la Maestría en Administración, Licenciada en Relaciones Comerciales.

División Académica de Ciencias Económico-Administrativas,

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México.

E-mail: ruiz.haydee@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8744-5659>

Fabiola de Jesús Mapen Franco

Doctora en Estudios Organizacionales, Maestra en Administración, Licenciada en Contaduría Pública. División Académica de Ciencias Económico-Administrativas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, Tabasco, México.

E-mail: mapenfranco@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8436-4615>

Recepción: 04/09/2018. **Aceptación:** 09/01/2019. **Publicación:** 24/05/2019

Citación sugerida:

Martínez Prats, G., Ruiz Cornelio, H. A. y Mapen Franco, F. de J. (2019). Emprendimiento y competitividad internacional en México. *3C Empresa. Investigación y pensamiento crítico*, 8(2), pp. 108-121. doi: <https://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2019.080238.108-121>

RESUMEN

La manera de hacer negocios en la actualidad ha cambiado de manera constante debido a la globalización. El objetivo de la investigación es propiciar un marco de referencia de la situación actual del emprendimiento en México. La investigación es de tipo documental y descriptiva, ya que se realizará a través de la consulta de los reportes efectuados por instituciones y organismos internacionales en relación a la situación de la competitividad en México, con un enfoque cualitativo ya que una forma confiable para conocer la realidad es a través de la recolección y el análisis de datos. Los resultados muestran que, debido al carácter informal de las PyMEs en México, el escaso uso de la tecnología y de modelos administrativos por parte de los emprendedores, así como el excesivo número de trámites gubernamentales y una elevada carga impositiva genera un bajo nivel de competitividad a nivel global de este tipo de empresas.

ABSTRACT

The way to do business today has changed steadily due to globalization. The objective of the research is to promote a framework of the current situation of the entrepreneurship in Mexico. The research is documentary and descriptive, as it will be conducted through the consultation of reports made by international institutions and agencies in relation to the situation of competitiveness in Mexico, with a qualitative approach as a reliable way to know the reality is through data collection and analysis. The results show that due to the informal nature of SMEs in Mexico, the scarce use of technology and administrative models by entrepreneurs, as well as the excessive number of governmental formalities and a high tax burden generates a low level of competitiveness at the global level of this type of business.

PALABRAS CLAVE

Competitividad, Emprendimiento, Perspectiva Internacional, PyMEs.

KEYWORDS

Competitiveness, Entrepreneurship, International perspective, SMEs.

1. INTRODUCCIÓN

La economía en México está conformada en su mayoría por micro, pequeñas y medianas empresas, la importancia de las empresas de este tipo radica en que el 99.8% de las unidades económicas en México son de este tipo, las cuales aportan 42% del Producto Interno Bruto y son las responsables de generar el 78% del empleo en el país (Forbes, 2018).

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE] (2006), a pesar de los esfuerzos de la administración pública por la creación e implementación de políticas públicas tales como la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de las MIPYME's, la Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa, en la Secretaría de Economía, el Instituto Nacional del Emprendedor, entre otros, no se ha logrado alcanzar el nivel de competitividad necesario para este tipo de empresas para sobresalir en el mercado global.

Sin embargo, la realidad es que en México la burocracia es lenta y demasiado prolongada, de acuerdo con el informe Doing Business 2016, en México abrir una empresa requiere en promedio de 8 trámites que toman 14.6 días y suponen un desembolso del 11.4% del ingreso per cápita. En este año, México retrocedió nueve lugares a nivel global en este ranking debido a que la facilidad de apertura de negocios descendió 21 sitios, así como la obtención de electricidad y el pago de impuesto, perdiendo 14 y 2 posiciones respectivamente. Por lo tanto, aun cuando en los demás indicadores tales como la obtención de permisos de construcción, cumplimiento de contratos, registro de la propiedad y la obtención de créditos son favorables, las empresas con mejores prácticas del país no son lo suficientemente competitivas internacionalmente (Banco Mundial, 2016). Las interpretaciones y conclusiones expresados en este informe no reflejan necesariamente los puntos de vista del Banco Mundial, de los Directores Ejecutivos del Banco Mundial o de los gobiernos que ellos representan. El Banco Mundial no garantiza la exactitud de los datos incluidos en este trabajo. Los límites, colores, denominaciones, y cualquier otra información que se incluya en un mapa publicado en este volumen no implican juicio por parte del Banco Mundial sobre la situación legal

de ningún territorio ni la aprobación o aceptación de tales límites. Ninguno de los contenidos de esta publicación constituirá o podrá ser considerado como una limitación o renuncia a los privilegios e inmunidades del Banco Mundial. Derechos y permisos Este material está disponible bajo la licencia de Atribución Creative Commons 3.0 Unreported (CC BY 3.0).

2. DESARROLLO

2.1 PILARES DE LA COMPETITIVIDAD

Alrededor de los años economistas de todo el mundo han tratado de entender qué determina la riqueza de las nacionales. Es de este modo que actualmente se complementan los factores determinados por Adam Smith, que se centraban en la especialización y la división del trabajo para tomar en cuenta, factores como la educación y la capacitación, el progreso económico, la estabilidad macroeconómica, el buen gobierno, las políticas públicas, instituciones con procesos estables y transparentes, sofisticación de las empresas, condiciones de la demanda, el tamaño del mercado entre otros (Porter y Schwab, 2010).

Estos factores de competitividad son abordados en el Global Competitiveness Report, como indicadores de la productividad de las naciones, los cuales son descritos en la Tabla 1:

Tabla 1. Pilares de la competitividad.

Pilar	Descripción
Instituciones	El ambiente en el que interactúan los individuos, las empresas y el gobierno para generar ingresos y riqueza a la economía de las naciones. Su papel se centra en la manera en que la sociedad distribuye los beneficios y asume el costo del desarrollo de estrategias y políticas y su influencia en las decisiones de inversión y la organización de la producción.
Infraestructura	Extensa y eficiente infraestructura es esencial para conducir la competitividad. Es considerado un elemento crucial para asegurar el efectivo funcionamiento de la economía, así como un factor determinante de la localización de la actividad económica y los tipos de actividades o sectores que pueden desarrollarse en una economía en particular.
Estabilidad macroeconómica	La estabilidad del ambiente macroeconómico es importante para los negocios, así como para la competitividad en general de un país. Aunque es bien sabido que la estabilidad macroeconómica por sí sola no permite el incremento de la productividad, también está comprobado que el desorden macroeconómico daña la economía.

Pilar	Descripción
Salud y educación primaria	Recursos humanos en condiciones saludables son vitales para la competitividad y productividad de las naciones. La falta de salud incide significativamente en los costos de las empresas, así como en la eficiencia de su fuerza de trabajo.
Educación superior y capacitación	Educación superior de calidad y capacitación son cruciales para las economías que quieren escalar su cadena de valor más allá de procesos productivos y productos. Las economías globales requieren de trabajadores con educación tal que les permita hacer frente a los constantes cambios del ambiente.
Eficiente mercado de bienes	Países con eficiente mercado de bienes se encuentran bien posicionados para producir la mezcla correcta de productos y servicios dadas las condiciones de la demanda, así como, son capaces de asegurarse que los mismos puedan ser comercializados efectivamente.
Eficiencia del mercado de trabajo	La eficiencia y flexibilidad del mercado de trabajo es crítico para asegurar que los trabajadores sean asignados para su uso eficiente en la economía y que, a su vez, sean remunerados para que den lo mejor en sus trabajos. Por lo tanto, los mercados de trabajo deberán contar con la flexibilidad necesaria para pasar a los trabajadores de una actividad económica a otra rápidamente a bajos costos, permitiendo fluctuaciones salariales con escasa disrupción social.
Sofisticación del mercado financiero	La presente crisis financiera ha resaltado la crucial importancia de los mercados financieros para el funcionamiento de la economía nacional. Un sector financiero eficiente es necesario para ubicar los recursos ahorrados de los ciudadanos de una nación, así como los que entran de economías extranjeras para asegurar su uso productivo.
Preparación tecnológica	Este pilar mide la agilidad con la que una economía adopta las tecnologías existentes para mejorar la productividad de sus industrias. Sin importar que el lugar en que la tecnología haya sido desarrollada, el punto central se encuentra en que las empresas que operan en un país determinado tengan acceso a productos y planos avanzados y la habilidad para usarlos.
Tamaño de mercado	El tamaño del mercado afecta la productividad debido a que grandes mercados permiten a las empresas explotar las economías de escala. Anteriormente, los mercados disponibles para las empresas estaban restringidos por las fronteras nacionales, sin embargo, en la era de la globalización, los mercados internacionales se han convertido en un sustituto de los mercados domésticos, especialmente para países pequeños.
Sofisticación de los negocios	La sofisticación de los negocios es conducida por su alta eficiencia en la producción de bienes y servicios. Esto propicia una mayor productividad, lo que mejora la competitividad de una nación. La sofisticación de los negocios se da por la calidad de las redes de negocios del país en general, así como la calidad de las operaciones y estrategias de cada una de ellas.
Innovación	La innovación es particularmente importante para las economías a medida que se acercan a las fronteras del conocimiento y la posibilidad de integrar y adaptar tecnologías exógenas tendientes a desaparecer. Generar un ambiente propicio para la innovación requiere que las actividades de innovación estén soportadas por los sectores públicos y privados; lo que implica que exista suficiente inversión en actividades de investigación y desarrollo especialmente en el sector privado, la presencia de instituciones de investigación científica de alta calidad, colaboración extensa en investigación entre universidades y la industria, y la protección a la propiedad intelectual.

Fuente: adaptado del Global Competitiveness Report (2010).

De esta forma, estos pilares se relacionan entre sí para generar un indicador de productividad capaz de brindar un análisis que permita su mejora.

A pesar de que los pilares son importantes para los países, el nivel de importancia de cada uno está dado por la etapa de desarrollo en el que se encuentre. En la Figura 1 se muestran las etapas de desarrollo de los países y los pilares que inciden en cada una de ellas.

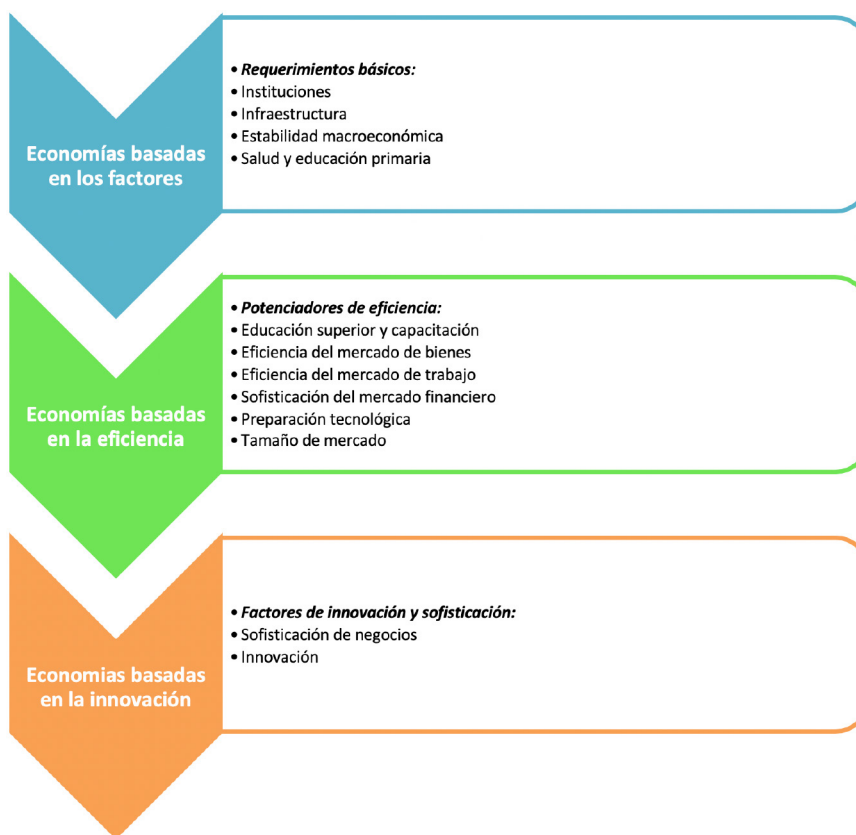


Figura 1. Pilares de competitividad que inciden en las etapas de desarrollo económico de las naciones.
Fuente: Adaptado del Global Competitiveness Report (2008).

2.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL EMPRENDIMIENTO EN MÉXICO

México es considerado un país con enfoque en la eficiencia, lo que implica que el tamaño del mercado es grande lo que permite que sea atractivo para la actividad emprendedora (González, 2014), el potencial de nuestro país puede verse claramente en la forma en la que se han desarrollado clusters innovadores en su mayoría en el centro del país, los cuales generan una sinergia entre la industria, las universidades y el gobierno para propiciar la innovación y crear valor. Dicha colaboración entre diversas empresas, los centros de investigación de las universidades y el apoyo del gobierno federal han contribuido a elevar la competitividad de los clústers del país.

Acorde con el Reporte Global de Competitividad (GCR por sus siglas en inglés), México ha pasado del lugar 53 en 2013 al lugar 51 en 2018. Nuestro país ha progresado, sin embargo, lo ha hecho a un ritmo más lento en comparación con otros países. La principal reducción de la puntuación se centra en el pilar correspondiente a las instituciones, lo que se refiere a la eficiencia gubernamental así como las instituciones privadas empeorando, con deterioro en ética corporativa y responsabilidad (Schwab, 2017).

En la Figura 2 se muestran los factores más problemáticos para hacer negocios en México, según la encuesta de opinión ejecutiva del Foro Económico Mundial.

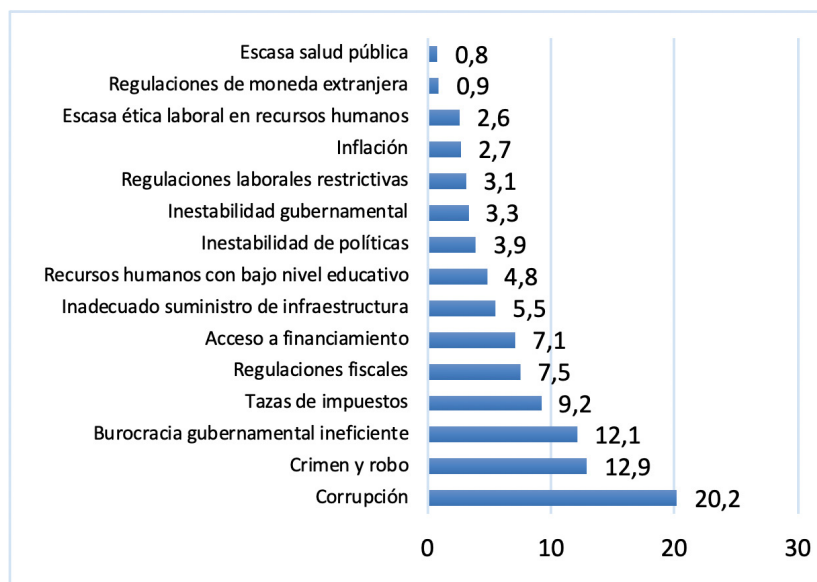


Figura 2. Factores problemáticos para hacer negocios en México.

Fuente: Foro Económico Mundial, Encuesta de opinión ejecutiva (2017).

En nuestro país no existen políticas públicas que empleen estrategias para incrementar los índices de empleo y, por lo tanto, se cuenta con recursos humanos poco capacitados para las áreas estratégicas de las empresas. De esta misma forma, existe una escasa canalización de recursos humanos y financieros en apoyo a las actividades de ciencia y tecnología que permiten incrementar la competitividad de la nación (Licona y Rangel, 2013).

3. CONCLUSIONES

El principal objetivo económico de una nación consiste en crear para sus ciudadanos un nivel de vida elevado y en ascenso. La capacidad para lograrlo no depende de la “competitividad” sino de la productividad con la que se aprovechan los recursos de una nación: el capital y el trabajo (Porter, 2008).

La capacidad para lograr un nivel de vida elevado no depende de la “competitividad” sino de la productividad con la que se aprovechan los recursos de una nación: el capital y el trabajo.

En el estudio de la OCDE y el Banco Interamericano de Desarrollo “(In)Formal and (Un)Productive: The Productivity Costs of Excessive Informality in México, 2012 citado por el Instituto Nacional del Emprendedor (2016), correlacionan la productividad de las PyMEs con el grado de informalidad que presentan. En este sentido, la baja productividad de las PyMEs limita el desarrollo nacional y fomenta la desigualdad entre las empresas, sectores y regiones económicas, lo cual se ve reflejado en el decremento de la productividad en México en años anteriores a la fecha.

Debido al carácter informal de las pequeñas y medianas empresas en México, el empleo de la tecnología, así como de los modelos administrativos fundamentales para el desempeño de las actividades de este tipo de empresas es reducido en su mayoría, lo que resulta un motivo de la escasa competitividad a nivel global de estas empresas en México.

El internet y las tecnologías de la información y la comunicación son un parteaguas para el incremento de la competitividad, sin embargo, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2016) a través de la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad (ENAPROCE), el 74.5% de las microempresas no utiliza equipo de cómputo y el 73.9% no usa internet. Este pilar de competitividad que aún no ha sido implementado eficientemente por las pequeñas y medianas empresas limita su desarrollo, ya que el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC's) son primordiales para llevar a cabo actividades administrativas básicas que todas las empresas deberían dominar en pro de lograr los objetivos establecidos.

Por otra parte, el Instituto Mexicano para la Competitividad (2017) afirma que el principal obstáculo para elevar la competitividad de México es la falta de Estado de Derecho en cuanto a la corrupción y la impunidad. Así como la crisis de las pensiones, lo cual implica un problema político de corto plazo que tendrá repercusiones económicas a mediano y largo plazo.

El panorama general de la situación del emprendimiento en México es favorecido por una parte por las condiciones macroeconómicas del país y el tamaño del mercado, ya que estas determinan que la demanda de bienes y servicios se incremente y a su vez, requiere de una oferta que permita cubrir las necesidades de la sociedad.

Sin embargo, la situación de la inseguridad, la escasa participación del gobierno por crear políticas públicas que propicien un ambiente de emprendimiento, una reforma energética que aún se encuentra en proceso de adaptación económica, una reforma educativa a medias, así como otros factores sociales que se han desencadenado por el desempleo y la inflación, limitan la creación de nuevas empresas y la competitividad de las empresas ya establecidas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Mundial. (2016). Doing Business en México. Midiendo la calidad y la eficiencia de la regulación. Recuperado de: <http://espanol.doingbusiness.org/~media/WBG/DoingBusiness/Documents/Subnational-Reports/DB16-Sub-Mexico.pdf>

Forbes. (2018). Pymes mexicanas, un panorama para 2018. Recuperado de: <https://www.forbes.com.mx/PyMEs-mexicanas-un-panorama-para-2018/>

González, M. de los D. (2014). El estudio del emprendimiento en México. Recuperado de: http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/04_PF667_Emprendimiento_en_M__xico.pdf

Hernández, R., Fernandez, C. y Baptista, M. del P. (2014). Metodología de la Investigación. (Mc-GrawHill, Ed.) (Sexta edic). México.

Instituto Mexicano para la Competitividad. (2017). Índice de competitividad Internacional 2017. Recuperado de: https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2017/11/ResumenEjecutivoICI2017_291117.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2016). Estadísticas sobre micro, pequeñas y medianas empresas de México. Recuperado de: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016_07_02.pdf

Instituto Nacional del Emprendedor. (2016). Diagnóstico 2016 del Fondo Nacional Emprendedor Instituto Nacional del Emprendedor. Recuperado de: https://www.inadem.gob.mx/wp-content/uploads/2017/02/Diagnóstico_FNE-2016.pdf

Licona, Á. y Rangel, J. (2013). Pilares de la competitividad, educación superior, nuevas tecnologías y empleo en Corea del Sur y México. *Análisis Económico*, 28(69), pp. 79-108.

Porter, M. E. (2008). La ventaja competitiva de las naciones. Harvard Business Review. Recuperado de: http://www.academia.edu/2917951/La_ventaja_competitiva_de_las_naciones

Porter, M. E. y Schwab, K. (2010). The Global Competitiveness Report 2008-2009. Recuperado de: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2008-09.pdf

Schwab, K. (2017). The Global Competitiveness Report. doi: <https://doi.org/92-95044-35-5>



empresa

Investigación y pensamiento crítico