

Editorial

La gestión integral como una herramienta de la productividad

YUBER LILIANA RODRÍGUEZ-ROJAS, PH. D.

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

Planificación de un sistema de gestión integrado para una organización de investigación agropecuaria

JOSÉ IVÁN ZAMBRANO FARÍAS

Medición del work engagement y su relación con la comunicación, liderazgo y TIC en una empresa editorial mexicana

JAVIER PÉREZ JUÁREZ XIMENA LUCÍA PEDRAZA-NÁJAR

La gestión de la cadena de valor en un entorno competitivo y cambiante

JAIME APOLINAR MARTÍNEZ ARROYO, MARCO ALBERTO VALENZO

JIMÉNEZ, ANGÉLICA GUADALUPE ZAMUDIO DE LA CRUZ

Lean manufacturing: 5 s y TPM, herramientas de mejora de la calidad.

Caso empresa metalmecánica en Cartagena, Colombia

MARTHA SOFÍA CARRILLO LANDAZÁBAL, CARMEN GIARMA ALVIS RUIZ, YANIRIS

YANETH MENDOZA ÁLVAREZ, HAROLD ENRIQUE COHEN PADILLA

Guía “De regreso al trabajo”, necesidad empresarial para la adecuada implementación de los procesos de rehabilitación, reincorporación y reubicación laboral dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

ERICKA ALEXANDRA JIMÉNEZ RODRÍGUEZ, YEIMY ANGÉLICA CAMBEROS BUSTOS

Diagnóstico de la situación actual de una empresa de servicios de alimentación con respecto al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para un sistema de gestión de la calidad

GRISelda MARÍA PARRA, JOSÉ JULIÁN DE LA OSSA, STEPHANIE DEL CARMEN RUIZ

Propuesta para fortalecer el sistema de gestión de la calidad organizacional en una entidad financiera del sector público colombiano

ADRIANA CALLEJAS ACEVEDO

Estrategia de responsabilidad social empresarial de una terminal portuaria en Barranquilla, Colombia

JORGE ISAAC LECHUGA-CARDOZO

Auditoría interna como herramienta pedagógica para las organizaciones

MARÍA DEL ROSARIO VELÁSQUEZ RUEDA

Pautas para los autores

SIGLOS

Investigación en Sistemas de Gestión

Vol. 11 - N.º 1

Enero-junio de 2019

Indexada en Latindex, EBSCO (Business Source Corporate Plus y Business Source Ultimate), Latindex, Directory of research journals indexing, BASE - Bielefeld Academic Search Engine-, MIAR, EZB, Fuente Académica Plus, ERIH Plus y Dialnet



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

CONVENIO USTA - ICONTEC • POSGRADOS EN SISTEMAS DE GESTIÓN



Consejo Editorial Institucional Padre Juan Ubaldo López Salamanca, O. P. <i>Rector General</i>	Comité Ejecutivo del Convenio USTA - Icontec Representantes del Icontec
Padre Mauricio Antonio Cortés Gallego, O. P. <i>Vicerrector Académico General</i>	Roberto Enrique Montoya Villa <i>Director Ejecutivo</i>
Padre Luis Francisco Sastoque Poveda, O. P. <i>Vicerrector Administrativo y Financiero General</i>	Ángela María Álvarez Patiño <i>Directora Administrativa y Financiera</i>
Padre Tiberio Polanía Ramírez, O. P. <i>Vicerrector General de Universidad Abierta y a Distancia -VUAD-</i>	Carlos Pulido Riveros <i>Director de Educación</i>
Olga Lucía Ostos Ortiz, Ph. D. (c) <i>Director Unidad de Investigación</i>	Representantes de la USTA
Camilo Andrés Angulo Muñoz, M. Sc. <i>Coordinador de Revistas Científicas Ediciones USTA</i>	Padre Juan Ubaldo López Salamanca, O. P. <i>Rector General</i>
	Padre Mauricio Antonio Cortés Gallego, O. P. <i>Vicerrector Académico General</i>
	Padre Luis Francisco Sastoque Poveda, O. P. <i>Vicerrector Administrativo y Financiero General</i>
	Padre Luis Antonio Alfonso Vargas, O. P. <i>Decano de División de Ingenierías</i>

Correspondencia, suscripciones y canjes
Carrera 37 n.º 52-95
Teléfonos: 315 5018 – 316 273 4349
Convenio USTA – Icontec, Bogotá D. C., Colombia

Correo electrónico:
revistasignos@usantotomas.edu.co

Las ideas aquí expresadas son de exclusiva responsabilidad del autor de cada artículo y en nada comprometen a la institución ni a la orientación de la revista.

Hecho el depósito que establece la ley.
ISSN: 2145-1389
Derechos reservados
Convenio Universidad Santo Tomás – Icontec

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
Ediciones USTA
Carrera 9 n.º 51-11 Sótano 1
Sede Principal, Edificio Luis J. Torres
Teléfono: 587 8797 ext. 2991
Correo electrónico: editorial@usantotomas.edu.co
Bogotá D. C., Colombia

Director Convenio Universidad Santo Tomás – Icontec
Germán Darío Marín Segura

Coordinador Académico Posgrados Convenio
Universidad Santo Tomás – Icontec
Guillermo Peña Guarín

Editora en jefe
Yuber Liliana Rodríguez-Rojas, Ph. D.
Universidad Santo Tomás, Colombia

Editor asociado
Lisandro José Alvarado-Peña, Ph. D.
Universidad del Zulia, Venezuela
REOAL.CeI

Comité Editorial

Alejandro Javier Gutiérrez Rodríguez, Ph. D.
Universidad del Rosario, Colombia

Jorge Alberto Gámez Gutiérrez, Ph. D.
Universitaria Agustiniana, Colombia

María de Lourdes Vásquez Arango, Ph. D.
Universidad Autónoma Benito Juárez, México

Óscar Licandro Goldaracena, Ph. D.
Universidad Católica del Uruguay, Uruguay

Asesora
Maria Constanza Aguiar Bustamante
Universidad Santo Tomás, Colombia

Corrección de estilo
Henry Colmenares Melgarejo

Diagramación
Patricia Montaña Domínguez

Impresión
Digiprint Editores S.A.S.

Comité Científico

César Camisón Zornoza, Ph. D.
Universidad Jaime I, España

Sonia Cruz Ros, Ph. D.
Universidad de Valencia, España

Micaela Martínez Costa, Ph. D.
Universidad de Murcia, España

Julio César Acosta-Prado, Ph. D.
Universidad de São Paulo, Brasil

Antonio Ramón Gómez García, Ph. D.
Universidad Internacional SEK, Ecuador

Claudio Rama Vitale, Ph. D.
Universidad de la Empresa, Uruguay

Ana Luz Ramos Soto, Ph. D.
Universidad Autónoma Benito Juárez, México

José Guadalupe Salazar Estrada, Ph. D
Universidad de Guadalajara, México

Diego Ernesto Mendoza Patiño, Ph. D.
Universidad Antonio Nariño, Colombia

Eleonora Enciso Forero, Ph. D. (c)
Universidad Santo Tomás, Colombia

Françoise Contreras Torres, Ph. D.
Universidad del Rosario, Colombia

William Camilo Rodríguez Vásquez, Mg.
Universitaria Agustiniana, Colombia

Forma de adquisición: compra, canje o donación.
Precio unitario de venta al público año 2019: \$ 30.000 (20 dólares).
Precio de suscripción anual (2 números): Colombia \$ 40.000
Exterior 20 dólares. No incluye gastos de envío.
Periodicidad: 2 números al año - semestral.



Contenido

Editorial

- La gestión integral como una herramienta de la productividad 11
Yuber Liliana Rodríguez-Rojas, Ph. D.

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

- Planificación de un sistema de gestión integrado para una organización de investigación agropecuaria 25
José Iván Zambrano Farías
- Medición del *work engagement* y su relación con la comunicación, liderazgo y TIC en una empresa editorial mexicana 37
Javier Pérez Juárez
Ximena Lucía Pedraza-Nájar
- La gestión de la cadena de valor en un entorno competitivo y cambiante 55
Jaime Apolinar Martínez Arroyo
Marco Alberto Valenzo Jiménez
Angelica Guadalupe Zamudio De La Cruz
- Lean manufacturing: 5 s y TPM, herramientas de mejora de la calidad.*
Caso empresa metalmecánica en Cartagena, Colombia 71
Martha Sofía Carrillo Landazábal
Carmen Giarma Akvis Ruiz
Yaniris Yaneth Mendoza Álvarez
Harold Enrique Cohen Padilla

Guía “De regreso al trabajo”, necesidad empresarial para la adecuada implementación de los procesos de rehabilitación, reincorporación y reubicación laboral dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	87
<i>Ericka Alexandra Jiménez Rodríguez</i>	
<i>Yeimy Angélica Camberos Bustos</i>	
Diagnóstico de la situación actual de una empresa de servicios de alimentación con respecto al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para un sistema de gestión de la calidad	99
<i>Griselda María Parra</i>	
<i>José Julián De la Ossa</i>	
<i>Stephanie del Carmen Ruiz</i>	
Propuesta para fortalecer el sistema de gestión de la calidad organizacional en una entidad financiera del sector público colombiano	117
<i>Adriana Callejas Acevedo</i>	
Estrategia de responsabilidad social empresarial de una terminal portuaria en Barranquilla, Colombia	131
<i>Jorge Isaac Lechuga-Cardozo</i>	
Auditoría interna como herramienta pedagógica para las organizaciones	145
<i>María del Rosario Velásquez Rueda</i>	
Pautas para los autores	161

Contents

Editorial <i>Yuber Liliana Rodríguez-Rojas, Ph. D.</i>	15
ARTICLES OF RESEARCH	
Planning of an integrated management system for an agricultural research organization <i>José Iván Zambrano Farías</i>	25
Measurement of work engagement and its relationship with communication, leadership and TIC's in a mexican editorial company <i>Javier Pérez Juárez</i> <i>Ximena Lucía Pedraza-Nájar</i>	37
The management of the value chain in a competitive and changing environment <i>Jaime Apolinar Martínez Arroyo</i> <i>Marco Alberto Valenzo Jiménez</i> <i>Angelica Guadalupe Zamudio De La Cruz</i>	55
Lean manufacturing: 5 s and TPM, quality improvement tools. Metalmechanical company case in Cartagena, Colombia <i>Martha Sofía Carrillo Landazábal</i> <i>Carmen Giarma Alvis Ruiz</i> <i>Yaniris Yaneth Mendoza Álvarez</i> <i>Harold Enrique Cohen Padilla</i>	71

“Return to work” guide, business necessity for the adequate implementation of the rehabilitation, reincorporation and labor relocation processes within the workplace safety and health management system	87
<i>Ericka Alexandra Jiménez Rodríguez</i>	
<i>Yeimy Angelica Camberos Bustos</i>	
Diagnosis of the current situation of a food services company regarding the requirements compliance of ISO 9001: 2015 standard for a quality management system	99
<i>Griselda María Parra</i>	
<i>José Julián De la Ossa</i>	
<i>Stephanie del Carmen Ruiz</i>	
Proposal to strengthen the organizational quality management system in a financial entity of the colombian public sector	117
<i>Adriana Callejas Acevedo</i>	
Corporate social responsibility strategy of a harbour terminal in Barranquilla, Colombia	131
<i>Jorge Isaac Lechuga-Cardozo</i>	
Internal audit as a pedagogical tool for organizations	145
<i>María del Rosario Velásquez Rueda</i>	
Authors’ guidelines	165

Conteúdo

Editorial <i>Yuber Liliana Rodríguez-Rojas, Ph. D.</i>	17
ARTIGOS DE PESQUISA	
Planificação de um sistema de gestão integrada para uma organização investigação agrícola <i>José Iván Zambrano Farías</i>	25
Medição do work engagement e sua relação com a comunicação, liderança e TIC's em uma empresa editorial mexicana <i>Javier Pérez Juárez</i> <i>Ximena Lucía Pedraza-Nájar</i>	37
A gestão da cadeia de valor em um ambiente competitivo e cambiante <i>Jaime Apolinar Martínez Arroyo</i> <i>Marco Alberto Valenzo Jiménez</i> <i>Angelica Guadalupe Zamudio De La Cruz</i>	55
Lean manufacturing: 5 s e TPM, ferramentas de melhoria da qualidade. Caso empresarial metalmecânica em Cartagena, Colombia <i>Martha Sofía Carrillo Landaízbal</i> <i>Carmen Giarma Alvis Ruiz</i> <i>Yaniris Yaneth Mendoza Álvarez</i> <i>Harold Enrique Cohen Padilla</i>	71

Guia de “de volta ao trabalho” necessidade empresarial para a adequada implementação dos processos de reabilitação, reincorporação e relocalização trabalhista dentro do sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho <i>Ericka Alexandra Jiménez Rodríguez</i> <i>Yeimy Angélica Camberos Bustos</i>	87
Diagnóstico da situação atual de uma empresa de serviços alimentícios com relação ao cumprimento dos requisitos da norma ISO 9001:2015 para um sistema de gestão da qualidade <i>Griselda María Parra</i> <i>José Julián De la Ossa</i> <i>Stephanie del Carmen Ruiz</i>	99
Proposta para fortalecer o sistema de gestão da qualidade organizacional em uma entidade financeira do setor público colombiano <i>Adriana Callejas Acevedo</i>	117
Estratégia de responsabilidade social empresarial de um terminal portuário em Barranquilla, Colombia Jorge Isaac Lechuga-Cardozo	131
Auditória interna como ferramenta pedagógica para as organizações <i>Maria del Rosario Velásquez Rueda</i>	145
Orientações para os autores	169

Editorial

La gestión integral como una herramienta de la productividad

Yuber Liliana Rodríguez-Rojas, Ph. D.

Editora en jefe

Profesora de la Maestría en Calidad y Gestión Integral

Convenio Universidad Santo Tomás – Icontec

La gestión implica caminos lógicos en pro de la búsqueda de soluciones creativas ante los problemas de los procesos y la administración de la organización. Por lo cual, es indispensable contar con la participación de la alta dirección en la apropiación, por parte de la organización, de los sistemas de gestión basados en normas técnicas internacionales, entre ellos: calidad, ambiental, seguridad y salud en el trabajo como parte de la responsabilidad social empresarial. Aunado a ello, la investigación desarrollada por Ghodrati, Yiu y Wilkinson (2018) demuestra que la gestión laboral, la supervisión y el liderazgo y la planificación mejoran el nivel de rendimiento, de seguridad y salud en el trabajo.

De acuerdo con el estudio adelantado por Hernández-Vivanco, Bernardo y Cruz-Cázares (2018), el promover estos sistemas de gestión favorece el uso de tecnologías limpias en las organizaciones puesto que muestran una relación entre esta con los sistemas de gestión y con la innovación de productos sostenibles. Lo anterior conlleva a una mejora en la imagen y en el equilibrio entre los componentes social, económico y ambiental de las organizaciones. Este planteamiento es reforzado por el estudio de Lannelongue, González-Benito y Quiroz (2017), quienes indican que la gestión ambiental tiene

un impacto positivo en la productividad laboral en organizaciones con baja intensidad de capital.

Además, Hernández-Vivanco, Cruz-Cázares y Bernardo (2018), en otra investigación, lograron demostrar que la integración total de los sistemas de gestión se relaciona positivamente con niveles más altos de eficiencia de innovación y esta a su vez tiene un efecto positivo en el rendimiento de las organizaciones. Por otra parte, según Shujahat *et al.* (2017), el conocimiento derivado de la productividad del trabajador media entre los procesos de gestión del conocimiento (creación y utilización del conocimiento) y la innovación. Este estudio apoya la necesidad de investigar en la relación conocimiento/trabajador/productividad, dado que el papel fundamental del conocimiento derivado del trabajador es el desafío más sorprendente para las ciencias de la gestión en el siglo XXI, y en palabras de Drucker, se hace necesario analizar al trabajador del conocimiento como un impulsor de la productividad de las organizaciones.

En este sentido y atendiendo a la amplia difusión que han tenido los sistemas de gestión en los ámbitos global, nacional y local, así como los beneficios e

impactos de la implementación de normas técnicas en las organizaciones (Díaz y Rodríguez-Rojas, 2016), se requiere estudiar con mayor profundidad su relación con la productividad y la sostenibilidad organizacional, para así desarrollar nuevos métodos para la medición de la productividad, metodologías de optimización de la gestión e innovación en procesos y procedimientos.

La productividad, de acuerdo con Singh, Gupta y Juneja (2018), se entiende como el número de entradas que se convierten en salidas en un proceso productivo. De acuerdo con lo señalado por Morelos, Fontalvo y Vergara (2013), la productividad es uno de los elementos esenciales para conocer las capacidades de una organización, dado que contribuye en la determinación del resultado de la operación de un sistema de producción de bienes o servicios que incluye tanto la relación entre las salidas y las entradas del mismo como el valor agregado generado. Estos autores han logrado demostrar a través de su investigación que la implementación de un sistema de gestión de la calidad incide positivamente en los índices de productividad de las organizaciones estudiadas, aunado a ello, la aplicación de otros sistemas de gestión como el ambiental o el de seguridad y salud en el trabajo también contribuyen a la productividad.

Atendiendo a estas certezas, la revista *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión* lanza un nuevo número en el que se describen los resultados de ocho investigaciones y un artículo de reflexión. Las investigaciones y la reflexión descritas muestran avances en diferentes temas relacionados, algunos de forma directa y otros de forma indirecta, con la gestión integral y sus contribuciones en la productividad de las organizaciones, a saber:

1. Planificación de un sistema de gestión integrado para una organización de investigación agropecuaria.

2. Medición del *work engagement* y su relación con la comunicación, liderazgo y TIC en una empresa editorial mexicana.
3. La gestión de la cadena de valor en un entorno competitivo y cambiante.
4. *Lean manufacturing: 5 s* y TPM, herramientas de mejora de la calidad. Caso empresa metalmecánica en Cartagena.
5. Guía “De regreso al trabajo”, necesidad empresarial para la adecuada implementación de los procesos de rehabilitación, reincorporación y reubicación laboral dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
6. Diagnóstico de la situación actual de una empresa de servicios de alimentación con respecto al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para un sistema de gestión de la calidad.
7. Propuesta para fortalecer el sistema de gestión de la calidad organizacional en una entidad financiera del sector público colombiano.
8. Estrategia de responsabilidad social empresarial de una terminal portuaria en Barranquilla, Colombia.
9. Auditoría interna como herramienta pedagógica para las organizaciones.

Los desarrollos investigativos antes mencionados y las contribuciones de las revisiones descritas producen un acercamiento desde elementos teórico-conceptuales y desde la práctica en el entendimiento de asuntos relacionados a la gestión y a la productividad en las organizaciones y espacios analizados. Por lo tanto, este número de la revista se convierte en un documento alusivo para profesionales especializados, consultores,

auditores, formadores empresariales, investigadores y profesores universitarios interesados en conocer más sobre la gestión organizacional.

REFERENCIAS

- Díaz, C., y Rodríguez-Rojas, Y. (2016). Beneficios e impactos de la implementación de normas técnicas en las organizaciones: una revisión sistemática. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 8(2), 133-167.
- Ghodrati, N., Yiu, T. W., y Wilkinson, S. (2018). Unintended consequences of management strategies for improving labor productivity in construction industry. *Journal of Safety Research*, 67, 107-116.
- Hernandez-Vivanco, A., Bernardo, M., y Cruz-Cázares, C. (2018). Sustainable innovation through management systems integration. *Journal of Engineering and Technology Management*, 49, 76-90.
- Hernandez-Vivanco, A., Cruz-Cázares, C., y Bernardo, M. (2018). Openness and management systems integration: Pursuing innovation benefits. *Journal of Cleaner Production*, 196, 1176.
- Lannelongue, G., González-Benito, J., y Quiroz, I. (2017). Environmental management and labour productivity: The moderating role of capital intensity. *Journal of Environmental Management*, 190, 158-169.
- Morelos, J., Fontalvo, T., y Vergara, J. (2013). Incidencia de la certificación ISO 9001 en los indicadores de productividad y utilidad financiera de empresas de la zona industrial de Mamonal en Cartagena. *Estudios Gerenciales*, 29(126), 99-109.
- Shujahat, M., Sousa, M. J., Hussain, S., Nawaz, F., Wang, M., y Umer, M. (2019). Translating the impact of knowledge management processes into knowledge-based innovation: The neglected and mediating role of knowledge-worker productivity. *Journal of Business Research*, 94, 442-450. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.11.001>
- Singh, G., Gupta, A., y Juneja, C. (2018). Productivity measurement of manufacturing system. *Materials Today: Proceedings*, 5(1, Part 1), 1483-1489.

Editorial

Integrated management as a productivity tool

Yuber Liliana Rodríguez-Rojas, Ph. D.

Editor-in-chief

Professor of the Master in Quality and Integrated Management

Santo Tomás – Icontec University Agreement

Management involves logical paths in search of creative solutions to the problems of the processes and the administration of the organization. Therefore, it is essential to have the participation of senior management in the embracement, by the organization, of management systems based on international technical standards, including: quality, environmental, occupational safety and health as part of corporate social responsibility. In addition to this, the research developed by Ghodrati, Yiu and Wilkinson (2018) shows that labor management, supervision and leadership and planning improve the level of performance, of occupational health and safety.

According to the study conducted by Hernández-Vivanco, Bernardo and Cruz-Cázares (2018), promoting these management systems favors the use of clean technologies in organizations since they show a relationship between the latter with management systems and with the innovation of sustainable products. This leads to an improvement in the image and in the balance between the social, economic and environmental components of the organizations. This approach is reinforced by the study by Lannelongue, González-Benito and Quiroz (2017), who indicate that

environmental management has a positive impact on labor productivity in organizations with low capital intensity.

In addition, Hernández-Vivanco, Cruz-Cázares and Bernardo (2018), in another research, succeeded in demonstrating that the entire integration of management systems is positively related to higher levels of innovation efficiency and this in turn has a positive effect in the organizations' performance. On the other hand, according to Shujahat *et al.* (2017), the knowledge derived from the worker's productivity mediates between the processes of knowledge management (creation and use of knowledge) and innovation. This study supports the need to research in the relationship knowledge/worker/productivity, given that the pivotal role of knowledge derived from the worker is the most striking challenge for the management discipline in the 21st century, and in Drucker's words, it is necessary to analyze the knowledge worker as a promoter of the productivity of the organizations.

In this sense and taking into account the wide dissemination of management systems in the global, national and local circles, as well as the benefits and impacts

of the implementation of technical standards in organizations (Díaz and Rodríguez-Rojas, 2016), it is necessary to study in greater depth its relationship with productivity and organizational sustainability, in order to develop new methods for measuring productivity, methodologies for optimizing management and innovation in processes and procedures.

Productivity, according to Singh, Gupta and Juneja (2018), is understood as the number of inputs that become outputs in a productive process. According to Morelos, Fontalvo and Vergara (2013), productivity is one of the essential elements to know the capabilities of an organization, given that it contributes in establishing the outcome of the operation of a goods or services production system that include both the relationship between the outputs and the inputs thereof and the added value generated. These authors have been able to demonstrate through their research that the implementation of a quality management system has a positive impact on the productivity ratio of the organizations studied, additionally, the application of other management systems such as environmental or occupational safety and health also contribute to productivity.

In response to these certainties, the journal *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión* launches a new issue that describes the results of eight research and one reflection article. The research and reflection described show progress in different topics related, some directly and others indirectly, with the integral management and their contributions in the productivity of organizations, namely:

1. Planning of an integrated management system for an agricultural research organization.

2. Measurement of *work engagement* and its relationship with communication, leadership and ICT in a Mexican publishing company.
3. Value chain Management in a competitive and changing environment.
4. *Lean manufacturing*: 5S and TPM, quality improvement tools. Case of metalworking company in Cartagena.
5. “Back to work” guide, business necessity for the proper implementation of the processes of labor rehabilitation, reincorporation and relocation within the occupational safety and health management system.
6. Diagnosis of the current situation of a food service company with respect to compliance with the ISO 9001:2015 standard requirements for a quality management system.
7. Proposal to strengthen the management system of organizational quality in a financial institution of the Colombian public sector.
8. Corporate social responsibility strategy of a port terminal in Barranquilla, Colombia.
9. Internal audit as a pedagogical tool for organizations.

The aforementioned research developments and the contributions of the reviews described produce an approach from theoretical-conceptual elements and from the practice in the understanding of matters related to management and productivity in the organizations and spaces analyzed. Therefore, this issue of the journal becomes an allusive document for specialized

professionals, consultants, auditors, corporate trainers, researchers and university professors interested in learning more about organizational management.

REFERENCES

- Díaz, C., y Rodríguez-Rojas, Y. (2016). Beneficios e impactos de la implementación de normas técnicas en las organizaciones: una revisión sistemática. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 8(2), 133-167.
- Ghodrati, N., Yiu, T. W., and Wilkinson, S. (2018). Unintended consequences of management strategies for improving labor productivity in construction industry. *Journal of Safety Research*, 67, 107-116.
- Hernandez-Vivanco, A., Bernardo, M., and Cruz-Cázares, C. (2018). Sustainable innovation through management systems integration. *Journal of Engineering and Technology Management*, 49, 76-90.
- Hernandez-Vivanco, A., Cruz-Cázares, C., and Bernardo, M. (2018). Openness and management systems integration: Pursuing innovation benefits. *Journal of Cleaner Production*, 196, 1176.
- Lannelongue, G., González-Benito, J., and Quiroz, I. (2017). Environmental management and labour productivity: The moderating role of capital intensity. *Journal of Environmental Management*, 190, 158-169.
- Morelos, J., Fontalvo, T., y Vergara, J. (2013). Incidencia de la certificación ISO 9001 en los indicadores de productividad y utilidad financiera de empresas de la zona industrial de Mamonal en Cartagena. *Estudios Gerenciales*, 29(126), 99-109.
- Shujahat, M., Sousa, M. J., Hussain, S., Nawaz, F., Wang, M., and Umer, M. (2019). Translating the impact of knowledge management processes into knowledge-based innovation: The neglected and mediating role of knowledge-worker productivity. *Journal of Business Research*, 94, 442-450. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.11.001>
- Singh, G., Gupta, A., and Juneja, C. (2018). Productivity measurement of manufacturing system. *Materials Today: Proceedings*. 5(1, Part 1), 1483-1489.

Editorial

A gestão integral como uma ferramenta da produtividade

Yuber Liliana Rodríguez-Rojas, Ph. D.

Editora chefe

Professora do Mestrado em Qualidade e Gestão Integral

Convênio Universidade Santo Tomás – Icontec

A gestão implica caminhos lógicos a favor da busca de soluções criativas perante os problemas dos processos e administração da organização. Pelo qual é indispensável contar com a participação da alta direção na apropriação, por parte da organização, dos sistemas de gestão baseados em normas técnicas internacionais, entre eles: qualidade, ambiental, segurança e saúde no trabalho como parte da responsabilidade social empresarial. Ligado a isso, a pesquisa desenvolvida por Ghodrati, Yiu e Wilkinson (2018) demonstra que a gestão laboral, a supervisão e a liderança e a planificação melhoram o nível de rendimento, de segurança e saúde no trabalho.

De acordo com o estudo realizado por Hernández-Vivanco, Bernardo e Cruz-Cázares (2018), promover estes sistemas de gestão favorece o uso de tecnologias limpas nas organizações devido a que mostram uma relação entre esta com os sistemas de gestão e com a inovação de produtos sustentáveis. O anterior acarreta uma melhora na imagem e no equilíbrio entre os componentes sociais, econômicos e ambientais das organizações. Esta explicação é reforçada pelo estudo de Lannelongue, González-Benito e Quiroz (2017) que indicam que a gestão ambiental tem um impacto

positivo na produtividade laboral nas organizações com baixa intensidade de capital.

Além, Hernández-Vivanco, Cruz-Cázares e Bernardo (2018) em outra pesquisa demonstraram que a integração total dos sistemas de gestão relaciona-se positivamente com níveis mais altos de eficiência de inovação e esta tem um efeito positivo no rendimento das organizações.

De outro lado, segundo Shujahat *et al.* (2017) o conhecimento derivado da produtividade do trabalhador media entre os processos de gestão do conhecimento (criação e utilização do conhecimento) e a inovação. Este estudo apoia a necessidade de pesquisar na relação conhecimento/trabalhador/produtividade, dado que o papel fundamental do conhecimento derivado do trabalhador é o desafio mais surpreendente para as ciências da gestão no século XXI, e em palavras de Drucker, se faz necessário analisar o trabalhador do conhecimento como um propulsor da produtividade das organizações.

Neste sentido e atendendo à ampla difusão que tem os sistemas de gestão nos ambitos globais, nacionais e

locais, assim como os benefícios e impactos da implementação de normas técnicas nas organizações (Díaz e Rodríguez-Rojas, 2016), requer-se estudar com maior profundidade sua relação com a produtividade e a sustentabilidade organizacional, para assim desenvolver novos métodos para a medição da produtividade, metodologia de otimização da gestão e inovação em processos e procedimentos.

A produtividade, de acordo com Singh, Gupta e Juneja (2018), entende-se como o número de entradas que se convertem em saídas em um processo produtivo. De acordo com o assinalado por Morelos, Fontalvo e Vergara (2013) a produtividade é um dos elementos essenciais para conhecer as capacidades de uma organização, dado que contribui na determinação do resultado da operação de um sistema de produção de bens ou serviços que inclui tanto a relação entre as saídas e as entradas do mesmo como o valor agregado gerado. Estes autores têm demonstrado através da sua pesquisa que a implementação de um sistema de gestão da qualidade incide positivamente nos índices de produtividade das organizações estudadas, ligado a isso, a aplicação de outros sistemas de gestão como o ambiental ou de segurança e saúde no trabalho também contribuem na produtividade.

Atendendo a estas certezas, a revista SIGNOS - *Pesquisa em sistemas de gestão* publica um novo número no qual se descrevem os resultados de oito pesquisas e um artigo de reflexão. As pesquisas e a reflexão descritas mostram avanços em diferentes temas relacionados, alguns de forma direta e outros de forma indireta, com a gestão integral e suas contribuições na produtividade das organizações, a saber:

1. Planificação de um sistema de gestão integrado para uma organização de pesquisa agropecuária.

2. Medição do *work engagement* e sua relação com a comunicação, liderança e TIC em uma empresa editorial mexicana.
3. A gestão da cadeia de valor em um entorno competitivo e cambiante
4. *Lean manufacturing: 5 s* e TPM, ferramentas para a melhoria da qualidade. Caso da empresa metal mecânica em Cartagena
5. Guia “De volta ao trabalho”, necessidade empresarial para a adequada implementação dos processos de reabilitação, reincorporação e relocalização laboral dentro do sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho.
6. Diagnóstico da situação atual de uma empresa de serviços de alimentação com respeito ao cumprimento dos requisitos da norma ISO 9001:2015 para um sistema de gestão da qualidade.
7. Proposta para fortalecer o sistema de gestão da qualidade organizacional em uma entidade financeira do sector público colombiano.
8. Estratégia de responsabilidade social empresarial de um terminal portuário em Barranquilla, Colômbia.
9. Auditoria interna como ferramenta pedagógica para as organizações.

Os desenvolvimentos de pesquisa antes mencionados e as contribuições das revisões descritas produzem uma aproximação desde elementos teórico-conceituais e desde a prática no entendimento de assuntos relacionados com a gestão e produtividade nas organizações e espaços analisados. Por tanto, este número da revista se converte em um documento alusivo para

profissionais especializados, consultores, auditores, formadores empresariais, pesquisadores e professores universitários interessados em conhecer mais sobre a gestão organizacional.

REFERÊNCIAS

- Díaz, C., y Rodríguez-Rojas, Y. (2016). Beneficios e impactos de la implementación de normas técnicas en las organizaciones: una revisión sistemática. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 8(2), 133-167.
- Ghodrati, N., Yiu, T. W., y Wilkinson, S. (2018). Unintended consequences of management strategies for improving labor productivity in construction industry. *Journal of Safety Research*, 67, 107-116.
- Hernandez-Vivanco, A., Bernardo, M., y Cruz-Cázares, C. (2018). Sustainable innovation through management systems integration. *Journal of Engineering and Technology Management*, 49, 76-90.
- Hernandez-Vivanco, A., Cruz-Cázares, C., y Bernardo, M. (2018). Openness and management systems integration: Pursuing innovation benefits. *Journal of Cleaner Production*, 196, 1176.
- Lannelongue, G., González-Benito, J., y Quiroz, I. (2017). Environmental management and labour productivity: The moderating role of capital intensity. *Journal of Environmental Management*, 190, 158-169.
- Morelos, J., Fontalvo, T., y Vergara, J. (2013). Incidencia de la certificación ISO 9001 en los indicadores de productividad y utilidad financiera de empresas de la zona industrial de Mamonal en Cartagena. *Estudios Gerenciales*, 29(126), 99-109.
- Shujahat, M., Sousa, M. J., Hussain, S., Nawaz, F., Wang, M., y Umer, M. (2019). Translating the impact of knowledge management processes into knowledge-based innovation: The neglected and mediating role of knowledge-worker productivity. *Journal of Business Research*, 94, 442-450. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.11.001>
- Singh, G., Gupta, A., y Juneja, C. (2018). Productivity measurement of manufacturing system. *Materials Today: Proceedings*. 5(1, Part 1), 1483-1489.

Artículos de
investigación



Planificación de un sistema de gestión integrado para una organización de investigación agropecuaria*

Planning of an integrated management system for an agricultural research organization

Planificação de um sistema de gestão integrada para uma organização investigação agrícola

Recibido: 13 de agosto de 2018

Revisado: 4 de septiembre de 2018

Aceptado: 28 de septiembre de 2018

*José Iván Zambrano Farías***

Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López” – ESPAM MFL

Citar como: Zambrano Farías, J. I. (2019). Planificación de un sistema de gestión integrado para una organización de investigación agropecuaria. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 11(1), 25-35. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2019.0001.01>

RESUMEN

Este trabajo de investigación muestra el planteamiento para estructurar un sistema de gestión de calidad y gestión ambiental integrada bajo las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, en una organización pública de investigación agropecuaria que produce semillas e investigaciones para contribuir a la seguridad alimentaria del Ecuador. La importancia de la investigación radica en el impacto social que tiene la

organización en la producción de semillas, que se convertirán en alimentos para la población. A través de la estructuración de un sistema de gestión integrado se consolidará la imagen ante las partes interesadas generando confianza y garantizando que los productos y servicios que se entregan cumplan con estándares internacionales de gestión ambiental y de gestión de la calidad. Para lograr la estructuración del sistema de gestión integrado (SGI) se realiza un análisis individual de los modelos de gestión ambiental y gestión de

* Artículo de resultado de investigación.

** Magíster en Calidad y Gestión Integral, ingeniero en Contabilidad y Auditoría, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López” – ESPAM MFL, Ecuador. Correo electrónico: ivan.zambranof@espm.edu.ec. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8181-0838>

la calidad, para encontrar convergencias que permitan proponer un modelo de gestión integrado bajo los requisitos de las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015. Luego, se efectúa un diagnóstico situacional a la organización para determinar el estado actual respecto a la gestión de la calidad y gestión ambiental de acuerdo con los requisitos establecidos por las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, constituyéndose en un punto de partida para la estructuración del sistema y su posterior implementación. Como resultado se obtiene un sistema de gestión integrado con cuatro fases, que deben ser aplicadas secuencialmente, de las cuales se aplicaron dos en el presente estudio de investigación.

Palabras clave: planificación, modelos de planificación, política de planificación, sistema integrado, innovación e invención.

ABSTRACT

This research paper shows the approach to structure a quality management and integrated environmental management system under the technical standards ISO 9001:2015 and ISO 14001:2015, in a public agricultural research organization that produces seeds and studies to contribute to Ecuador's food safety. The importance of the research lies in the social impact that the organization has on the production of seeds, which will become food for the population. Through the structuring of an integrated management system, the image will be consolidated before the interested parties, generating confidence and guaranteeing that the products and services they deliver comply with international standards of environmental and quality management. To achieve the structuring of the Integrated Management System (SGI), an individual analysis of the environmental management and quality management models is conducted to find convergences

enabling the proposal of an integrated management model, under the requirements of technical standards ISO 9001:2015 and ISO 14001:2015. Then, a situational diagnosis is made to the organization, to determine the current status regarding quality and environmental management, in accordance with the requirements established by the technical standards ISO 9001:2015 and ISO 14001:2015, becoming a starting point for structuring the system and its subsequent implementation. As a result, an integrated management system with four phases that must be applied sequentially, is obtained. Two phases were applied in the present research study.

Keywords: Planning, planning models, planning policy, integrated system, innovation and invention.

RESUMO

Este trabalho de pesquisa mostra a exposição para estruturar um sistema de gestão de qualidade e gestão ambiental integrado sob as normas técnicas 9001:2015 e ISO 14001:2015 em uma organização pública de pesquisa agropecuária que produz sementes e pesquisas para contribuir com a segurança alimentar do Equador. A importância da pesquisa encontra-se no impacto social que tem a organização na produção de sementes que se converterão em alimentos para a população. Através da estruturação de um sistema de gestão integrado se consolidará a imagem perante as partes interessadas gerando confiança e garantindo que os produtos e serviços que se entregam cumpram com padrões internacionais de gestão ambiental e gestão da qualidade. Para atingir a estruturação do sistema de gestão integrado (SGI) realiza-se uma análise individual dos modelos de gestão ambiental e gestão da qualidade para encontrar convergências que permitam propor um modelo de gestão integrado sob os requisitos das normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015.

Depois, efetua-se um diagnóstico situacional à organização para determinar o estado atual respeito à gestão da qualidade e gestão ambiental de acordo com os requisitos estabelecidos pelas normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, constituindo-se em um ponto de partida para a estruturação do sistema e sua posterior implementação. Como resultado se obtém um sistema de gestão integrado com quatro fases, que devem ser aplicadas sequencialmente, das quais se aplicaram dois neste estudo de pesquisa.

Palavras-chave: planificação, modelos de planificação, política de planificação, sistema integrado, inovação e invenção.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de gestión han ido evolucionando a través del tiempo, de forma independiente en un inicio, pero en la actualidad se está buscando la integración, porque es evidente que, aunque poseen características individuales, también tienen requisitos comunes que contribuyen en la creación de modelos que permitan integrarlos, para reducir esfuerzo, tiempo, costos y mejorar la eficiencia del sistema de gestión.

Las empresas que implementan sistemas de gestión integrados encuentran dificultades en la selección de un modelo que logre cohesionar sus interacciones, por lo que la mayoría de ellas terminan manejando un sistema de gestión dividido en partes sin ningún tipo de relación, lo que conlleva al fracaso del sistema de gestión (Bonilla Palacios y Martínez García, 2016; Rodríguez-Rojas y Pedraza-Nájar, 2017).

Las principales dificultades para cohesionar las interacciones de los sistemas de gestión son las particularidades propias de cada sistema, para lo cual se requiere un modelo que permita articular las sinergias, no solo

de los requisitos que establecen las normas técnicas, sino también una estructura que posea un eje articulador capaz de integrar el sistema de gestión.

Las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 se presentan bajo una estructura unificada que se denomina de alto nivel, que posee 10 cláusulas iguales, pero con las particularidades que cada norma posee acorde a su campo de gestión de la calidad o gestión ambiental. El propósito de la estructura de alto nivel es lograr consistencia y alineamiento de los estándares de sistemas de gestión de la ISO por medio de la unificación de su estructura, textos y vocabularios fundamentales (Forbes Álvarez, 2014). Las cláusulas que componen la estructura de alto nivel son diez: objeto y campo de aplicación, referencias normativas, términos y definiciones, contexto de la organización, liderazgo, planificación, soporte, operación, evaluación del desempeño y mejora.

En la versión de las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 se incorpora el concepto de gestión del riesgo para alcanzar mayor madurez y se refuerza el liderazgo de los integrantes de la organización (Gisbert Soler y Esengeldiev, 2014). La estructura de alto nivel permite alinear los requisitos a un modelo que cohesionen sus características individuales. La gestión del riesgo es un elemento común que se debe evaluar de manera integrada y debe ser gestionado para el logro de los objetivos organizacionales.

Los sistemas de gestión proporcionan un marco operativo y un procedimiento, al mismo tiempo que apoyan la mejora continua (Kauppila, Härkönen y Väyrynen, 2015). Poseer un marco operativo ayuda a las organizaciones, no a improvisar, sino a planificar todas sus operaciones que posteriormente deben ser evaluadas para la toma de decisiones inmediatas y la ejecución de medidas correctivas, de tal modo, que exista confianza en los procesos que se desarrollan en la empresa.

Los sistemas de gestión integrados comúnmente comparten partes interesadas, recursos y procesos; la integración es importante para las organizaciones para ahorrar tiempo, costos y recursos (Kauppila, Häkkinen y Väyrynen, 2015). Todos estos elementos justifican la integración de un sistema y permiten su cohesión. Las partes interesadas, recursos y procesos son comunes en todos los sistemas y la integración es un mecanismo para generar eficiencia, eficacia y efectividad en el sistema.

Las razones para implementar sistemas de gestión de la calidad y gestión ambiental al interior de la empresa, fueron en orden de importancia: la mejora de la imagen y el impacto social de la empresa, mejora en la eficiencia y el control de la organización, provisión de ventaja competitiva y reducción de los problemas y accidentes (Karapetrovic y Casadesus, 2009).

El objetivo de la investigación es estructurar un sistema de gestión integrado de gestión de calidad y gestión ambiental para una organización de investigación agropecuaria con el fin de contribuir a la sostenibilidad de su imagen ante las partes interesadas, considerando que no cuenta con un sistema de gestión y el riesgo de la sostenibilidad de la imagen empresarial y pérdida de confianza de las partes interesadas es alto para una organización que contribuye a la sostenibilidad alimentaria del país.

Se propone la estructuración de un sistema de gestión integrado que no se basa únicamente en requisitos establecidos por normas técnicas, sino que es un modelo que encuentra convergencias y un eje articulador capaz de cohesionar sus requisitos para lograr la mejora continua en Pichilingue, centro de investigación agropecuaria de Ecuador.

El artículo se encuentra estructurado por la metodología, en la que se exponen los procedimientos que se realizaron para proponer el sistema de gestión integrado, luego los resultados obtenidos de la investigación,

y finalmente las conclusiones de la investigación con las respectivas recomendaciones.

Este sistema de gestión integrado, luego de su aplicación, permitirá tener una mejora de la imagen (Arias-González, 2014), lo cual es fundamental para mantener la confianza en las partes interesadas, y que la organización pueda ser un referente en la gestión de la calidad y gestión ambiental de manera integrada.

METODOLOGÍA

Primero se revisa la implementación de un sistema de gestión de calidad, basado en una propuesta de cuatro fases impartida en clases de la materia Gestión de la Calidad de la Maestría en Calidad y Gestión Integral. Se detallan los elementos que componen cada una de las cuatro fases.

Luego se revisa la implementación de un sistema de gestión ambiental basado en una propuesta impartida en clases de la materia Gestión Ambiental de la Maestría en Calidad y Gestión Integral y cada una de las doce etapas para la implementación del sistema.

A continuación, se presenta la propuesta de modelo del sistema de gestión integrado, aprendida en clases de la Maestría en Calidad y Gestión Integral en la materia de Seminario de Gestión Integral, la cual tiene como eje articulador para la integración los enfoques estratégicos, humanos y operativos.

Finalmente, se plantea un modelo de gestión integrado, basado en las convergencias presentadas por los sistemas de gestión de calidad y de gestión ambiental, apoyados en los enfoques estratégicos, humanos y operativos que guían la implementación en cada una las etapas, los cuales se basan en la estructura de alto nivel propuesta por la ISO en el Anexo SL que distribuye

los requisitos en cada uno de los enfoques, para contribuir a su comprensión por parte de las personas que no son expertas en sistema de gestión.

Es indispensable conocer la situación actual de la organización, para lo cual se diseña un cuestionario basado en los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 que servirán como punto de partida para la aplicación de las fases del modelo de gestión integrado.

El sistema de gestión integrado propuesto cuenta con cuatro fases que son: compromiso, estructuración, aplicación y mejora; sin embargo, el alcance del presente estudio de investigación implica la implementación de las dos primeras etapas que son compromiso y estructuración.

Al finalizar las dos primeras etapas, los resultados y documentación obtenidos son entregados a la organización para que mantenga el compromiso de continuar las dos etapas restantes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para cumplir el objetivo de planificar un sistema de gestión integrado en una organización de investigación agropecuaria en Ecuador, se realiza una descripción de los modelos de gestión de la calidad y de gestión ambiental, se hace un análisis situacional de la estación, y posteriormente se realiza una propuesta de modelo de integración con cuatro fases, para la implementación simultánea de los modelos de las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015.

El sistema de gestión integrado está compuesto por cuatro fases que son: compromiso, estructuración, aplicación y mejora. El *compromiso* involucra todas las acciones como conocer el contexto y estado actual de la organización, comprender la cultura organizacional

y determinar las partes interesadas para analizar sus necesidades y expectativas. La *estructuración* requiere realizar una caracterización de procesos, definir políticas, objetivos y el despliegue respectivo, con una conciencia de cada una de las acciones emprendidas por los miembros de la organización. La *aplicación* consiste en poner en marcha lo realizado en las dos etapas previas, para que en la cuarta fase se realicen las actividades de *mejora* y el sistema vaya creciendo.

Los enfoques que guían la implementación de cada una de las fases del sistema de gestión integrado son: estratégico, humano y operativo, que han sido el resultado de la interpretación realizada en la Maestría de Calidad y Gestión Integral de la estructura de alto nivel propuesta por la ISO en el Anexo SL, que distribuye los requisitos en cada uno de ellos, para contribuir a su comprensión por parte de las personas que no son expertas en sistemas de gestión.

El enfoque *estratégico* influye en el modelo por su poder de toma de decisiones, que incluye actividades y procesos relacionados con el direccionamiento general y gobernanza de la organización, definición de estrategias, políticas, asignación de recursos y objetivos.

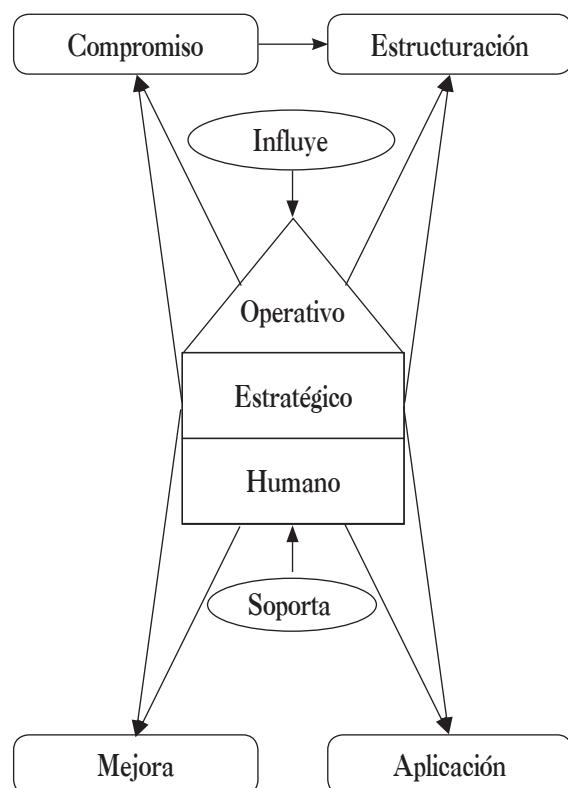
El enfoque *operacional* es el que soporta el sistema, ya que incluye actividades y procedimientos relacionados con los procesos de oferta y realización de los productos y servicios, y se debe realizar el seguimiento y control para evidenciar el cumplimiento de los resultados esperados por las partes interesadas.

El enfoque *humano* es fundamental en los procesos y actividades que se relacionan con la cultura organizacional, competencias y motivación, compromiso, toma de conciencia y creatividad de las personas de la organización, por lo tanto, se encuentra inmerso en cada una de las fases del sistema de gestión integrado.

El sistema de gestión integrado arranca en la fase de compromiso, luego viene la estructuración, prosigue la aplicación y finalmente la mejora, todo esto de manera secuencial. En cada fase se encuentran involucrados los miembros de la organización, siendo el nivel estratégico el que influye con su liderazgo en el compromiso y estructuración, el nivel humano se encuentra en todas las etapas de implementación del sistema, y el nivel operativo es el que con su trabajo rutinario sirve de base para el sistema en la aplicación y mejora de este.

En la Figura 1 se muestra la propuesta del modelo de sistema de gestión integrado.

Figura 1. Propuesta de sistema de gestión integrado



Fuente: el autor.

Se identificó el estado de la organización agropecuaria en relación con la gestión de la calidad y gestión ambiental por medio de la aplicación de un cuestionario

basado en las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015. El cuestionario cuenta con cuatro niveles de madurez, el nivel más bajo es que no existe una aproximación formal e implica que los resultados son impredecibles, solo hay declaraciones informales. El nivel dos es aproximación reactiva, aquí el sistema se basa en necesidades puntuales o problemas presentados. El nivel tres, que es sistema formal definido, implica planificación, pero poca aplicación o resultados y no existe documentación. En el nivel cuatro, que es un sistema formal estable, sus procesos son sistemáticos y se cumplen sus objetivos, existe realimentación. El nivel cinco es el más alto posible, aquí los datos ya están validados de mejora, se dominan los procesos. En la organización de investigación agropecuaria se obtiene como resultado que no hay aproximación formal, el más bajo posible del diagnóstico, y el riesgo de reducir la buena imagen es alto.

Los puntos más críticos en la cláusula 4 del contexto de la organización son que no se ha determinado el alcance del sistema ni definido los procesos que comprenden el sistema de gestión, ni comprende los aspectos respecto al medio ambiente, cultura y desempeño organizacional, y conocimiento, ya que solo son declaraciones informales.

Las principales deficiencias de la cláusula 5 de liderazgo son que los requisitos del sistema de gestión de la calidad y gestión ambiental no se han integrado a los procesos y tampoco existe una política integrada que pueda ser comunicada.

La planificación en la cláusula 6 refleja que no existen declaraciones formales y sus resultados son impredecibles. No se han determinado las situaciones de emergencia potenciales que puedan tener un impacto ambiental, no se encuentran definidos los aspectos ni impactos ambientales, no existe información documentada de los requisitos legales de los aspectos

ambientales, la organización no planifica acciones para abordar riesgos ambientales significativos y no existen objetivos de calidad ni gestión ambiental.

La principal deficiencia en la cláusula 7, que corresponde a apoyo, es que no se controla la información requerida por el sistema de gestión ambiental y de calidad. Tampoco se proporcionan los instrumentos para el control de los procesos que permitan evaluar la conformidad de los productos. Desde la perspectiva ambiental, la principal deficiencia encontrada es que la organización no tiene establecido, implementado, ni mantiene los procesos necesarios para responder ante situaciones de emergencia. Desde la perspectiva de gestión de la calidad la organización no determina los requisitos de los clientes, legales, implícitos y organizacionales, antes de comprometerse a entregar un producto; tampoco revisa ni controla los cambios en el diseño y desarrollo de los productos para asegurar que no haya un efecto adverso sobre la conformidad de estos.

En la cláusula 9, respecto a la evaluación del desempeño, no se realizan auditorías al sistema de gestión de calidad y gestión ambiental ni la alta dirección revisa el sistema, puesto que es informal y no está documentado.

En la cláusula 10, que se refiere a la mejora, se determina que no se pueden emprender actividades de mejora del sistema de gestión puesto que no existe ni siquiera la planificación del sistema de gestión integrado, por lo tanto, no hay resultados que permitan evaluar y tomar acciones de mejora.

Como resultado final de la evaluación de la gestión de la calidad y gestión ambiental, se define que existe informalidad y no está sistematizada la gestión, lo que hace necesario documentarla y estructurar un sistema de gestión de la calidad y gestión ambiental para lograr la mejora de la imagen.

Finalmente, se aplican las dos primeras fases de las cuatro que se describen a continuación y que componen el sistema de gestión integrado de manera secuencial.

1. Compromiso

- Comprensión de la organización, su contexto y su estado actual.
- Diagnóstico-análisis situacional.
- Gestión del cambio; comprender la cultura organizacional.
- Determinar las partes interesadas, necesidades y expectativas.
- Gestión de los riesgos del SGI.
- Sensibilización con los principios ISO 9000.
- Definir el alcance y alinear el SGC con la estrategia organizacional: política–objetivos–eficacia–mapa de procesos–despliegue e indicadores estratégicos.
- Alta dirección: lograr su compromiso.
- Definir equipos de trabajo y elaborar el plan de implementación.

2. Estructuración

- Análisis y modelación de los procesos y de sus interacciones, elaborar caracterizaciones.
- Aspectos e impactos ambientales.
- Definir la documentación requerida por los procesos: riesgos y conocimiento.
- Identificar requisitos de los procesos. Indicadores de gestión de los procesos. ¿Cuáles son los datos a recopilar?
- Disponer los recursos para implementar el sistema de gestión y para aumentar la satisfacción de los clientes.
- Determinar la información documentada necesaria para la eficacia del sistema de gestión.

- Formación a todos los involucrados.
- Construir conciencia.

3. Aplicación

- Aplicación piloto para validar la información documentada.
- Adecuación de la infraestructura.
- Medición de la eficacia y la eficiencia de los procesos y del SGC.
- Análisis de datos.
- Toma de acciones correctivas.
- Identificación de riesgos.
- Preparación y respuesta ante emergencias.
- Planificación de acciones.
- Formación a todos los involucrados.
- Construir conciencia.

4. Evaluación y mejora

- Ejecución de auditorías internas de la calidad.
- Análisis de datos.
- Toma de acciones correctivas, identificación de riesgos.
- Evaluar la percepción de los clientes.
- Revisión del sistema de gestión por la dirección.
- Directrices para la mejora continua.
- Formación a todos los involucrados.
- Construir conciencia.

Al finalizar la aplicación del sistema de gestión integrado y completamente las cuatro fases, se podrá evaluar la mejora en la sostenibilidad de la imagen. La presente investigación solo se limita a la aplicación del compromiso y la estructuración, por lo tanto, no se pueden tener resultados finales de la contribución del sistema

de gestión integrado en la organización; aunque por el momento todo esto sirve como aporte para la investigación académica y la aplicación del sistema en la entidad de investigación agropecuaria.

Atendiendo a este contexto, integrar la gestión de la calidad y la gestión ambiental va más allá de alinear requisitos de las normas técnicas propuestas por la ISO 9001 y la ISO 14001. La estructura de alto nivel contribuye en esa integración, pero para que el modelo sea sostenible debe poseer otros elementos que le permitan integrar, además de los requisitos comunes.

La ISO 14001:2015 sirve como marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas (Icontec, 2016a). Desde esta perspectiva, se efectuaron las preguntas en torno a la gestión ambiental para dar respuesta a los requerimientos ambientales del mundo actual y sirve de punto de partida para determinar la situación de la gestión ambiental de la organización.

La ISO 9001:2015 aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora de este y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables (Icontec, 2016b). Las preguntas efectuadas fueron orientadas en ese sentido a evaluar los requisitos del sistema de gestión ambiental y a partir de esos resultados establecer los mecanismos para implementar el sistema de gestión.

Los requisitos comunes de los modelos, los documentos y los procesos son considerados factores fundamentales para la integración de otros modelos de gestión (Velásquez Rueda, 2012). A partir de las convergencias

encontradas, es que se plantea la construcción del modelo que posee cuatro fases (compromiso, estructuración, aplicación y mejora) aprovechando las similitudes para ahorrar recursos y tiempo, entre otros. Lo anterior se apoya en tres enfoques: estratégico, humano y operativo, que guían la implementación a través de los requisitos de las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015.

CONCLUSIONES

Para estructurar un sistema de gestión integrado bajo los modelos ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 en la organización de investigación agropecuaria con el fin de contribuir a la sostenibilidad de su imagen ante las partes interesadas, se realizó un proceso sistemático de investigación y aplicación de un modelo de sistema de gestión integrado propuesto por el autor, con base en los aprendizajes obtenidos en la Maestría en Calidad y Gestión Integral.

Inicialmente se identificaron las fases para implementar un sistema de gestión ambiental, un sistema de gestión de la calidad, y un sistema de gestión integrado, para proponer a partir de estos, un modelo de gestión integrado que consta de cuatro fases secuenciales: compromiso, estructuración, aplicación y mejora. En las cuatro fases se encuentran incluidos los elementos de las normas técnicas ISO 9001 e ISO 14001, para lo cual se convalidaron los requisitos comunes, tanto de gestión de la calidad como de gestión ambiental, y se agregaron de manera individual los requisitos específicos que no eran compatibles.

El sistema de gestión integrado se compone de cuatro fases secuenciales que son: compromiso, estructuración, aplicación y mejora. Estas fases están articuladas por tres enfoques que a su vez son: enfoque estratégico, enfoque humano y enfoque operativo. En el

presente trabajo de investigación se aplicaron las dos primeras fases (compromiso y estructuración).

En la fase de compromiso se definen aspectos como: comprensión de la organización, contexto y estado actual, se busca comprender la cultura organizacional, definir las partes interesadas y los riesgos a los que está expuesta, sensibilizar con los principios, definir el alcance y permitir que la alta dirección logre los compromisos adquiridos.

En la fase de estructuración se realiza una modelación de procesos y sus interacciones, se definen los aspectos e impactos ambientales y toda la documentación que soporta el sistema de gestión. Se identifican los requisitos de los procesos y los indicadores para su posterior evaluación. Se determinan los recursos para implementar el sistema y se forma a todos los involucrados para construir conciencia.

En la fase de aplicación se debe realizar una implementación piloto para validar la información documentada, adecuar la infraestructura, medir la eficacia y eficiencia de los procesos del sistema de gestión integrado, realizar un análisis de datos, prepararse para eventuales emergencias y formar a todos los involucrados para construir conciencia.

En la última fase, de evaluación y mejora, deben ejecutarse auditorías internas combinadas, realizar un análisis de datos, tomar acciones correctivas, evaluar la percepción de las partes interesadas, revisar el sistema de gestión integrado y formar a los involucrados para construir conciencia de la mejora continua.

Los enfoques que guían la implementación de cada una de las fases del sistema de gestión integrado son: estratégico, humano y operativo, que han sido el resultado de la interpretación realizada en la Maestría de Calidad y Gestión Integral de la estructura de alto nivel propuesta por la ISO en el Anexo SL, que distribuye

los requisitos en cada uno de ellos, para contribuir a su comprensión por parte de las personas que no son expertas en sistemas de gestión.

El enfoque *estratégico* influye en el modelo por su poder de toma de decisiones, que incluye actividades y procesos relacionados con el direccionamiento general y gobernanza de la organización, definición de estrategias, políticas, asignación de recursos y objetivos.

El enfoque *operacional* es el que soporta el sistema, ya que incluye actividades y procedimientos relacionados con los procesos de oferta y realización de los productos y servicios, y se debe realizar el seguimiento y control para evidenciar el cumplimiento de los resultados esperados por las partes interesadas.

El enfoque *humano* es fundamental en los procesos y actividades que se relacionan con la cultura organizacional, competencias y motivación, compromiso, toma de conciencia y creatividad de las personas de la organización, por lo tanto, se encuentra inmerso en cada una de las fases del sistema de gestión integrado.

Se identificó el estado de la organización agropecuaria en relación con la gestión de la calidad y gestión ambiental por medio de la aplicación de un cuestionario basado en las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015. El cuestionario cuenta con cuatro niveles de madurez, el nivel más bajo es que no exista una aproximación formal, e implica que los resultados son impredecibles, solo hay declaraciones informales. El nivel dos es aproximación reactiva, aquí el sistema se basa en necesidades puntuales o problemas presentados. El nivel tres, que es sistema formal definido, implica planificación, pero poca aplicación o resultados y no existe documentación. En el nivel cuatro, que es un sistema formal estable, sus procesos son sistemáticos y se cumplen sus objetivos, existe realimentación. El nivel cinco es el más alto posible, aquí los datos ya están validados de mejora, se dominan los procesos.

En la organización, de acuerdo con los resultados obtenidos, no hay aproximación formal, lo que justifica la estructuración del sistema de gestión integrado.

Se efectuó un diagnóstico situacional como punto de partida para la estructuración del sistema, se utilizaron herramientas como el análisis PESTA, análisis DOFA y un análisis de variables internas y externas como aspectos políticos, económicos y sociales, que pueden influir en el logro de los objetivos y el desempeño de la estación de investigación agropecuaria. Se encontraron elementos significativos, como la estabilidad financiera y económica porque es financiada por el Estado, y es vital para fortalecer la matriz agropecuaria del Ecuador, que es prioridad en la política gubernamental, así como un creciente interés por la preservación ambiental, además de la estabilidad política.

Luego de realizar la estructuración y aplicación del sistema de gestión integrado, se realizó una socialización de los resultados obtenidos en las dos etapas con la junta directiva de la organización a través de una presentación de los resultados y entrega de estos, para que exista el compromiso de continuar las siguientes dos etapas que son: aplicación y mejora.

Se evidencia la actitud positiva de la dirección, a través del apoyo y guía del ingeniero José Iván Zambrano Farías en la implementación total del sistema de gestión integrado, quien realizó durante el proceso de compromiso y estructuración, actividades de socialización para la toma de conciencia y formación, e ir generando cultura organizacional respecto a los beneficios que proporcionan los sistemas de gestión.

Al finalizar el presente trabajo de investigación, se dejan documentadas dos fases de un sistema de gestión integrado que son: compromiso y estructuración, dando la ruta para la aplicación y la mejora. De esta manera, se contribuye con la organización de investigación agropecuaria a formalizar su sistema de gestión ya que

en un inicio era informal. Quedan documentados lineamientos y parámetros para alinear el sistema con la misión, visión y objetivos de la organización, y así de esta manera, lograr la sostenibilidad de la imagen y generar confianza y seguridad de las partes interesadas de que la organización cumpla con requisitos técnicos respecto a la gestión de la calidad y gestión ambiental.

REFERENCIAS

- Arias-González, M. (2014). Integración de los sistemas de gestión de calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud del trabajo. *Ciencias Holguín*, 20(2), 1-11. Recuperado de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/art%C3%ADculo_re-dalyc_181531232004%20(1).pdf
- Bonilla Palacios, A., y Martínez García, J. (2016). Descifrando los niveles de integración de los sistemas integrados de gestión. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 8(2), 15-37. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2016.0002.01>
- Forbes Álvarez, R. (2014). Estructura de alto nivel de la ISO y su impacto en las normas de sistemas de gestión. *Cegesti Exito Empresarial*, 1(227), 1-3. Recuperado de http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_277_151214_es.pdf
- Gisbert Soler, V., y Esengeldiev, R. (2014). Sistemas integrados de gestión y los beneficios. *3C Empresa*, 3(4), 246-257. Área de Innovación y Desarrollo, SL. Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/51295/Gisbert%20Soler,%20V%20-%20Sistemas%20integrados%20de%20gesti%20n%20y%20los%20beneficios.pdf?sequence=1>
- Icontec. (2016a). *Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. Bogotá D. C., Colombia: Icontec.
- Icontec. (2016b). *Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos*. Bogotá D. C., Colombia: Icontec.
- Karapetrovic, S., y Casadesus, M. (2009). Implementing environmental with other standardized management systems: Scope, sequence, time and integration. *Journal of cleaner production*, 17(5), 533-540.
- Kauppila, O., Härkönen, J., y Väyrynen, S. (2015). Integrated HSEQ management systems: developments and trends. *International Journal for Quality Research*, 9(2), 231-242.
- Rodríguez-Rojas, Y., y Pedraza-Nájar, X. (2017). Aportes de la estructura de alto nivel en la gestión integrada. *Revista Global de Negocios*, 5(2), 65-75.
- Velásquez, M. (2012). Planificación de un sistema de gestión de la calidad como plataforma para integrar otros modelos de gestión. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 4(2), 15-31.



Medición del *work engagement* y su relación con la comunicación, liderazgo y TIC en una empresa editorial mexicana*

Measurement of work engagement and its relationship with communication, leadership and TIC's in a mexican editorial company

Medição do work engagement e sua relação com a comunicação, liderança e TIC's em uma empresa editorial mexicana

Recibido: 3 de junio de 2018

Revisado: 29 de junio de 2018

Aceptado: 7 de septiembre de 2018

Javier Pérez Juárez**

Universidad de Celaya, Guanajuato, México

Ximena Lucía Pedraza-Nájar***

Universidad Santo Tomás, Colombia

Citar como: Pérez Juárez, J., y Pedraza-Nájar, X. L. (2019). Medición del work engagement y su relación con la comunicación, liderazgo y TIC en una empresa editorial mexicana. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 11(1), 37-53. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2019.0001.02>

* Artículo de resultado de investigación.

** Doctor en Administración, magíster en Administración con especialidad en Calidad, licenciado en Administración con especialidad en Mercadotecnia. Productividad laboral. Universidad de Celaya, México. Correo electrónico: jperez@udec.edu.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8940-5535>.

*** Doctora en Administración, magíster en Calidad y Gestión Integral, especialista en Gestión de la Producción, la Calidad y la Tecnología, especialista en Gerencia de Procesos, Calidad e Innovación, microbióloga industrial. Docente de la Maestría en Calidad y Gestión Integral, Universidad Santo Tomás, Colombia. Correo electrónico: ximenapedraza@usantotomas.edu.co . ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0414-0636>.

RESUMEN

Este artículo tiene como propósito analizar la importancia del *work engagement* (llamado de ahora en adelante “compromiso en el trabajo”) y su relación con la comunicación, el liderazgo y el uso de tecnologías de la información y de la comunicación, variables que influyen en el comportamiento de los trabajadores. Estas variables precisan análisis estadísticos validándose por el análisis del coeficiente de *alfa* de Cronbach, posteriormente la correlación por rangos de las variables respecto al compromiso en el trabajo dentro de un coeficiente de correlación de *rho* de Spearman, finalmente la identificación del rango y su medición general de comprobación. En general, se utilizó el método mixto de investigación por las características de esta, pues el enfoque cualitativo y cuantitativo ayudan a la explicación clara del fenómeno realizado. Los resultados que se obtuvieron demuestran que dos de las variables analizadas tienen influencia significativa sobre el compromiso en el trabajo, lo que da una pauta de acción a la empresa editorial en la que se realiza este trabajo llevando a cabo acciones correctivas para mejorar el compromiso de los trabajadores.

Palabras clave: seguridad y salud en el trabajo, liderazgo, características directivas, comunicación en grupo, gestión del conocimiento, tecnología de la información.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to analyze the importance of Work Engagement (called from now on Work Commitment) and its relationship with communication, leadership and the information and communication technologies' use, variables that influence the workers behavior. These variables require statistical analysis validated by the analysis of the Cronbach's

alpha coefficient, subsequently the variables rank correlation concerning the commitment at work within a Spearman's rho correlation coefficient, finally the range identification and its checking general measurement. The mixed research method was used because of its characteristics, since the qualitative and quantitative approach helps to explain clearly the executed phenomenon. The results obtained shows that two of the variables analyzed have significant influence on the commitment at work, which gives a guideline to the Publishing Company to perform corrective actions looking to improve the workers commitment.

Keywords: Health and safety at work, leadership, executive characteristics, group communication, knowledge management, information technology.

RESUMO

Este artigo tem como propósito analisar a importância do *work engagement* (chamado a partir de agora “compromisso no trabalho”) e sua relação com a comunicação, liderança e o uso de tecnologias da informação e a comunicação, variáveis que influem no comportamento dos trabalhadores. Estas variáveis precisam de análises estatísticas validando-se pela análise do coeficiente de *alfa* de Cronbach, posteriormente a correlação por rangos das variáveis respeito ao compromisso no trabalho dentro de um coeficiente de correlação de *rho* Spearman, finalmente a identificação do rango e sua medição general de comprovação. Em geral, utilizou-se o método misto de pesquisa pelas características desta, ora o enfoque qualitativo e quantitativo ajuda à explicação clara do fenômeno realizado. Os resultados que se obtiveram demonstram que dois das variáveis analisadas têm influência significativa sobre o compromisso no trabalho, o que estabelece uma pauta de ação para a empresa editorial na qual se realiza este trabalho

implementando ações corretivas para melhorar o compromisso dos trabalhadores.

Palavras-chave: segurança e saúde no trabalho, liderança, características diretivas, comunicação em grupo, gestão do conhecimento, tecnologia da informação.

INTRODUCCIÓN

El estudio del “compromiso en el trabajo” o *work engagement*, es una necesidad orientada a mejorar la calidad de vida de las personas que conforman una organización, pues va enfocado a analizar las fortalezas del ser humano, su interacción con el entorno y su funcionamiento como trabajadores. Este tipo de estudios analiza su desempeño, para que puedan ser creativos y productivos y tener los resultados que, como organización, se espera.

Las organizaciones están inmersas en un ambiente cambiante que las obliga a evolucionar en diferentes aspectos, pero todos recaen en un elemento importante: el trabajador, que debe ser parte de la creación de un convenio de fidelidad en sus actividades, lo que deriva en el compromiso en el trabajo, que es una forma de estudiar el comportamiento de las personas en un ambiente laboral. De acuerdo con Infante y González (2012), ese comportamiento está basado en la organización del trabajo que exista en una empresa, pues a mayor organización, mayor es el desempeño del trabajador, y que se integra a las herramientas tecnológicas, medios y procesos de trabajo, así como a la aplicación de métodos para maximizar la productividad y satisfacer necesidades de la sociedad y de los trabajadores.

Domínguez e Ibarra (2017) señalan que los estudios de enfoque positivo son necesarios para entender la salud de las personas en las organizaciones, pero no solo la salud física, sino también la relacionada con la mente, es decir, el desempeño que tienen los trabajadores en

situaciones diversas. Se identifican diferentes factores para generar un bienestar profesional y personal en el trabajador y que explican por qué hay organizaciones que tienen una mejor relación con sus trabajadores que otras (Blanch, Sahagún y Cervantes, 2010). Sin embargo, para llegar a este entendimiento se requiere, además del estudio del compromiso en el trabajo, analizar su contraparte, el *burnout* o “síndrome de desgaste profesional”, término que define a aquellas personas que perciben y realizan su trabajo como algo estresante e incluso demandante. Un empleado “quemado” en su trabajo enfoca la energía en agotamiento, la participación en cinismo y la eficacia en ineficacia, mientras que lo opuesto a estos permiten conocer el lado absorto del trabajador, esto de acuerdo a Maslach y Leiter (1997).

Con todo, existen recursos importantes e influyentes que pueden precisar el surgimiento del compromiso laboral; los recursos tanto laborales como personales son relación del *engagement*. La empresa editorial en la que se lleva a cabo el estudio, ubicada en el estado de Guanajuato, México, busca mejorar internamente, por lo que debe procurar que sus funciones se realicen de manera óptima, detectando situaciones cuestionables e implementando estrategias o soluciones ante eventualidades que así lo requieran.

Para lograrlo, se necesita que los trabajadores que la integran tengan un compromiso personal y laboral con la organización, derivando con ello la necesidad de este estudio, que conforma problemáticas ligadas a las variables que se analizaron, como en el caso de la comunicación, que al momento de ser deficiente genera problemas de conexión entre trabajadores y directivos (Guillén y Guil, 2000), o el nivel de liderazgo, que de acuerdo a Alfes, Truss, Soane, Rees y Gatenby (2010) y a Cordes y Dougherty (1993), originaría poca congruencia entre la empresa y el personal. Las TIC, al ser un recurso laboral importante y de reciente estudio, hace que la necesidad de conocerlo derive en

su relación con el *engagement* (Gallup Consulting, 2010). Esto ayuda a que se tenga un entendimiento más claro de la relación existente entre estas variables y el compromiso en el trabajo, para eliminar la baja o nula fidelidad del empleado con su labor (Gambetti y Graffigna, 2010). Así es que se plantea como objetivo identificar el nivel de compromiso en el trabajo y su relación con la comunicación, el liderazgo y las tecnologías de la información y de la comunicación, que existe dentro de una empresa editorial en el estado de Guanajuato, México.

METODOLOGÍA

Para poder entender los resultados que se expondrán hay que conocer un poco de las necesidades y terminología que desencadenaron esta investigación, así como el planteamiento propuesto para poder llegar a ellos.

Bakker y Oerlemans (2011) desarrollaron un sistema circunflejo de emociones. El modelo bidimensional del bienestar subjetivo en el trabajo nos ayuda a entender que existen elementos que van relacionados con el compromiso y el síndrome de desgaste profesional, los cuales se muestran en la Tabla 1.

Las diferencias de comportamiento que presenta el trabajador van desde baja activación hasta alta activación y de lo desagradable hasta lo agradable, y que en el caso

del síndrome de desgaste profesional, indica bajos niveles de placer y activación, mientras que para la identificación del compromiso y a diferencia de la motivación, indica dedicación, coordinación con lo cognitivo, más la absorbitividad con afecto sano al trabajo.

DESARROLLO

Schaufeli y Bakker (2004) analizan la evidente falta de rendimiento, competitividad, agotamiento continuo y otros efectos que están presentes en un trabajador que se encuentra en un estado de síndrome de desgaste profesional, siendo propiamente los del cinismo y la despersonalización los que son justamente perjudiciales y tienen la mayor presencia en el personal; por otro lado, estos efectos pueden variar o existen posibilidades de que se presenten en diferente grado. Si se busca comprender el síndrome de desgaste profesional, este se debe definir tal como lo hacen diferentes estudiosos de la materia como la autora Maslach (1993), que lo expone como un síndrome psicológico de cansancio emocional, de despersonalización y reducción en la autorrealización, llevando a la pérdida de motivación entre individuos y progresando hacia sentimientos de inadecuación y fracaso.

La valoración al trabajador es una opción que pocas empresas toman con la importancia necesaria. En determinados casos el personal resulta poco fiable,

Tabla 1. Modelo bidimensional de Bakker y Oerlemans

Desagradable	Alta activación		Agradable
	Adicción al trabajo: Inquieto, hostil, irritado, enfadado, tenso	Engagement: Emocionado, entusiasmado, energía, feliz, satisfecho	
	Burnout: Abatido, apático, fatigado, pesimista, triste	Satisfacción: Contento, relajado, calmado, tranquilo	
	Baja activación		

Fuente: elaboración propia con base en Bakker y Oerlemans (2011).

incluso, en respuesta a los cambios, tiende a dársele una característica expresión: “la empresa no se preocupa por mí como trabajador”.

En otros aspectos, la capacidad de las personas que tienen como función la dirección del personal es importante, pues pueden presentarse situaciones en las que el liderazgo mal aplicado disminuya el éxito de la empresa y sus operaciones, incluyendo el desempeño del trabajador.

Un elemento que puede optimizar la comunicación y el compromiso de los trabajadores es el indiscutible aporte que tienen las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para las oportunidades de desarrollo, comunicación laboral y de compromiso al existir flexibilidad y no rigidez en el uso de estas (Martínez, 2015).

Para tener presente la perspectiva de la satisfacción laboral y entenderse, va a depender de la perspectiva del concepto, por lo que cada autor desarrolla una nueva definición, que de acuerdo con la investigación llevada a cabo por Harpaz (1983), esta variable se puede estructurar o asociar conceptualmente como se muestra en la Tabla 2, de acuerdo con diferentes autores.

Kahn (1990), quien fue uno de los primeros en idealizar el *engagement*, menciona esto como una sensación holística cuando las personas están implicadas totalmente en lo que realizan, por lo que se concibe a la energía

abstraída enfocándola hacia las metas organizacionales. De esta manera el empleado está conectado cognitiva y emocionalmente en el plano de la organización de la cual forma parte.

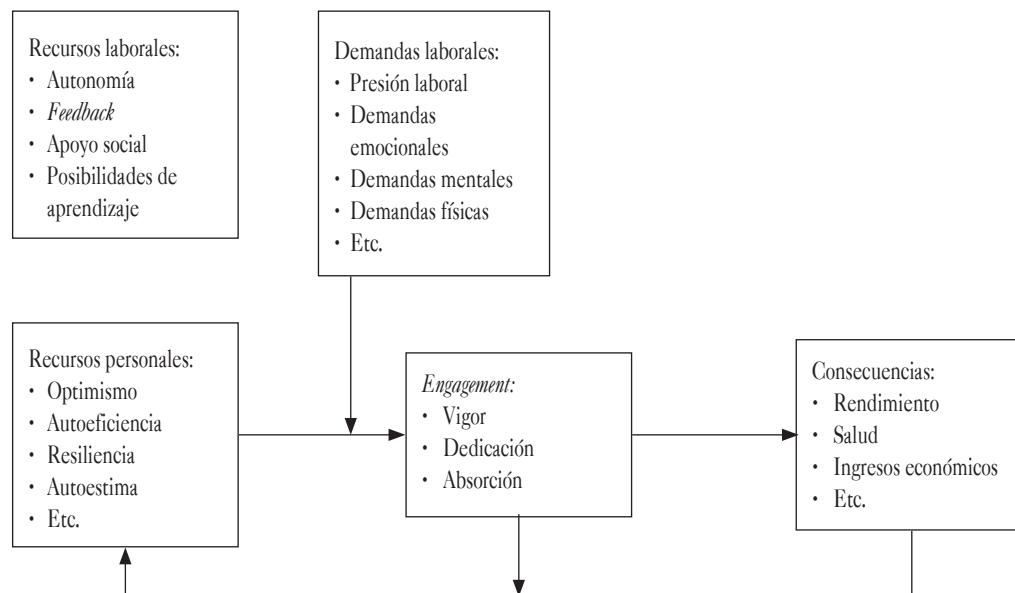
Los entornos laborales que satisfacen las necesidades de autosuficiencia y relaciones laborales tienen más posibilidades para que las actividades se realicen de la manera más correcta posible, claramente con metas y objetivos bien establecidos. Todo esto puede definir una relación con el compromiso en el trabajo, en el que Schaufeli y Bakker (2004) encontraron que los tres recursos laborales, que son la retroalimentación (*feedback*), el apoyo social y el entrenamiento continuo del trabajador (*coaching*), marcan una relación estrecha con el *engagement*. Sin embargo, para que esta relación compaginé con la organización en sentido intrínseco, se debe adoptar con variadas herramientas que puedan ayudar a mejorar el entorno laboral como lo son tomar decisiones inteligentes, ser un buen líder, mantener una buena infraestructura, fomentar el balance entre la vida personal y laboral y celebrar logros, esto con el propósito de tener a los trabajadores integrados y con sentido de pertenencia para con la organización (Pérez, 2016). Hay que mencionar que el exceso de trabajo tiene consecuencias en rendimiento, salud y bajos ingresos económicos, mientras que el acondicionamiento correcto de los recursos gesta la motivación (Martínez, 2015). Por lo tanto, se demuestra así que

Tabla 2. Enfoques de la satisfacción laboral

Estado emocional	Es un estado emocional positivo o placentero que resulta de la percepción subjetiva proveniente de la experiencia laboral personal (Locke, 1976).
Actitud generalizada ante el trabajo	Se da relevancia a un modelo tridimensional, integrado por: lo afectivo, lo cognitivo y lo comportamental (Peiró, 1984).
Actitud afectiva	El elemento afectivo resulta ser el más preponderante (Newstron y Dawis, 1993).

Fuente: elaboración propia con base en Guillén y Guil (2000).

Figura 1. Modelos de demanda y recursos laborales



Fuente: elaboración propia con base en Bakker y Demerouti (2007) y Bakker (2009).

no es la demanda laboral lo que conduce predictivamente al compromiso sino los recursos laborales. El modelo de demandas y recursos laborales de Bakker y Demerouti (2007) de la Figura 1, ofrece un panorama del proceso hacia el *engagement*.

Conocer a fondo lo que sucede en los aspectos señalados en la Figura 1 es dejar en claro que la demanda laboral es la realización de actividades que necesita esfuerzos no solamente psicológicos, sino que se pueden traducir en una exigencia física y psíquica, reflejándose, por ejemplo, en un estado de fatiga continua (Blanch, Sahagún y Cervantes, 2010).

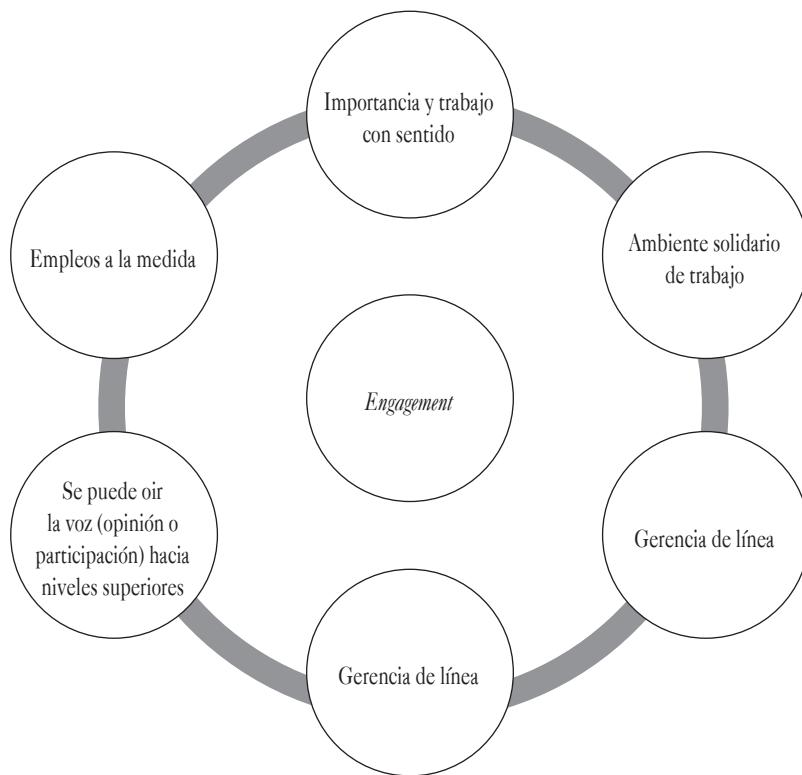
Dejar fuera el concepto de empleado *engaged* es imposible, a pesar de que el término se relaciona notablemente con otras áreas y, visto anteriormente, es necesario saber entonces qué empleados están comprometidos no solo con su trabajo sino con el contexto organizacional que lo conforma, por lo que esto hace alusión al siguiente modelo de personal comprometido y su contexto presentado en la Figura 2.

Pero todo esto no tendría un impacto significativo si no se tuviera un sistema de comunicación que ayude a compartir tanto las instrucciones como las ideas que los mismos trabajadores tienen. Un buen proceso de comunicación basado en un liderazgo eficiente (Goleman, 2013) puede ser clave para el éxito de un proyecto.

La persona como participante del proceso comunicacional, establece parámetros que hacen de la comunicación un espacio en donde cada uno aporta un mensaje en común que comienza a tener efectos entre lo que comunica y lo que piensa o hace. Empresarialmente, se puede decir que muchas organizaciones restan importancia al elemento de la retroalimentación en el proceso de comunicación. Como se ha notado, la comunicación y su relevancia implica múltiples cambios, pero también son necesarios numerosos factores que se muestran en la Figura 3.

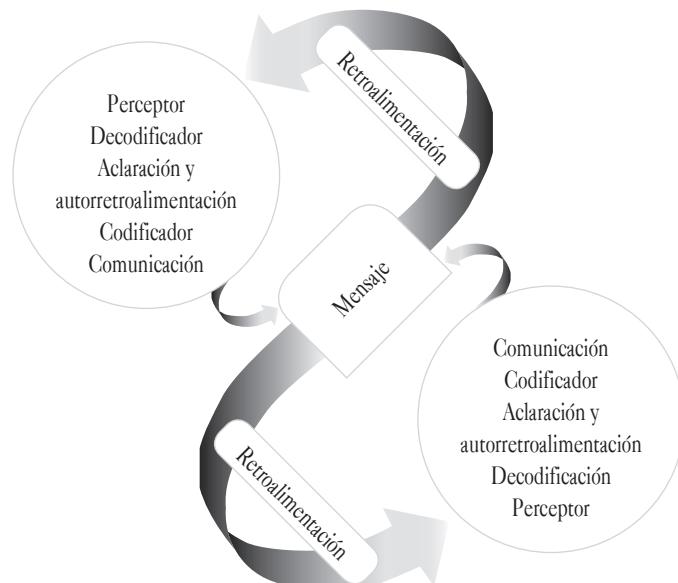
La percepción que tiene el individuo cada vez que nota un mensaje o información es que esta es susceptible

Figura 2. Modelo del empleado comprometido y su contexto en el trabajo



Fuente: elaboración propia con base en Alfes, Truss, Soane, Rees y Gatenby (2010).

Figura 3. Modelo de comunicación con autorretroalimentación



Fuente: elaboración propia con base en Toussaint (1986).

de decodificarse o entenderse, y posteriormente genera sus propias aclaraciones; con esto adquiere una necesaria autorretroalimentación, consecutivamente codifica nueva información y finalmente se comunica. Se debe tomar en cuenta que cada vez que se transmite o retroalimenta algo, implica en esencia un salto de autorretroalimentación. La información puede pasar por diferentes medios, tanto tecnológicos como personales, así como directos o indirectos en tiempo o lugar, pero a la vez autorretroalimenta nuestra propia información y percepción de qué se comunica, se piensa, se dice o se hace.

Especificamente, la relación del compromiso en el trabajo se da por un constructo amplio de comunicación que va más allá de la transmisión de información, se toma en cuenta el modelo de comunicación y el *engagement*, que de acuerdo con Welch (2011), es necesario darle la importancia que requiere en un sentido de comunicación interna estratégica que involucre al personal, ya que este es susceptible de afectarse por el liderazgo presente en la organización.

La comunicación en el ámbito del compromiso se da teniendo en cuenta la conciencia que se genera cuando el ambiente cambia, aquí se da un compromiso cognitivo, lo que resulta en innovación, competitividad y efectividad. El compromiso emocional se da cuando se genera un sentido de pertenencia en la organización, emanado de la seguridad y el ambiente físico que se tiene. De esta forma se da un proceso de comunicación más efectivo que vaya encaminado a generar un nivel de compromiso en el trabajador. La relación positiva en que se basa este modelo es en dos aspectos importantes, tanto en el nivel de *engagement* existente en la organización como en la comunicación.

En conjunción con una buena comunicación viene el liderazgo empático que existe en el conjunto de grupos y en el equipo de trabajo y que debería ayudar a apreciar las labores del trabajador y colocarlas como parte

primordial para su eficiencia además de su competitividad. Este liderazgo juega un papel muy importante en cualquier organización y está ligado con la productividad, pues un buen liderazgo significa poder influir en los trabajadores y encaminarlos hacia los objetivos establecidos (Pérez, 2015).

El liderazgo empático permite al líder ubicarse en el lugar de los seguidores y que, mediante el conocimiento de los individuos, las habilidades para negociar y las técnicas de intervención e integración, permite formar equipos de trabajo que generen valor agregado en sus actividades, dando ventajas competitivas a sus organizaciones así como un incremento notable de la productividad por medio de innovaciones de calidad a los procesos productivos (Velázquez, 2005).

En el conocimiento de innovación, gestión de recursos y capacidad de aprendizaje, se produce tanto conocimiento del ambiente interno que este se puede adecuar a las diversas situaciones que se presenten para un líder así como para los trabajadores, por lo que la creatividad y objetividad de las circunstancias tienen un papel importante sobre todo con soluciones de trabajo en equipo, así, de forma comprometida se genera éxito, eficacia y competitividad.

Con este estilo de liderazgo se coordinan los sistemas administrativos y humanos unificando la creatividad como enfoque principal, por lo tanto, se obtiene el valor agregado en las organizaciones dentro del marco de productividad. Este liderazgo se basa en la persona y la organización a través de conexiones y procesos entre ambas partes. Estos elementos o procesos son: comunicación, integración, motivación, capacitación, manejo de conflictos y toma de decisiones en visión a la competitividad, de manera que se atienden y satisfacen las necesidades o requerimientos de los equipos de trabajo para el óptimo desarrollo de las funciones laborales hacia la productividad, calidad en productos y excelentes servicios y procesos (Goleman, 2013).

Otro elemento que influye en un buen desempeño y compromiso de los trabajadores hacia sus organizaciones, de acuerdo con Gajendran y Harrison (2007), es que constantemente se encuentra en acercamiento con tecnologías, y es que estas aportan flexibilidad para la ejecución de sus tareas en su área de trabajo, por lo que esta flexibilidad se traduce en un mayor control, llevando a que el trabajador aumente su percepción de autonomía.

De acuerdo con Brummelhuis, Bakker, Hetland y Keulemans (2012), existen factores que pueden influir en el compromiso del trabajador, como son Internet, el teléfono celular y la flexibilidad laboral, notando que estos elementos tienden a ayudar a que el compromiso que pueda tener el trabajador sea positivo o bien se genere paulatinamente; a esto se le denomina: nuevas formas de organización del trabajo (NFOT). Dentro de este constructo, Brummelhuis *et al.* (2012) presentan un panorama amplio de los efectos diarios de las NFOT presentados en la Figura 4.

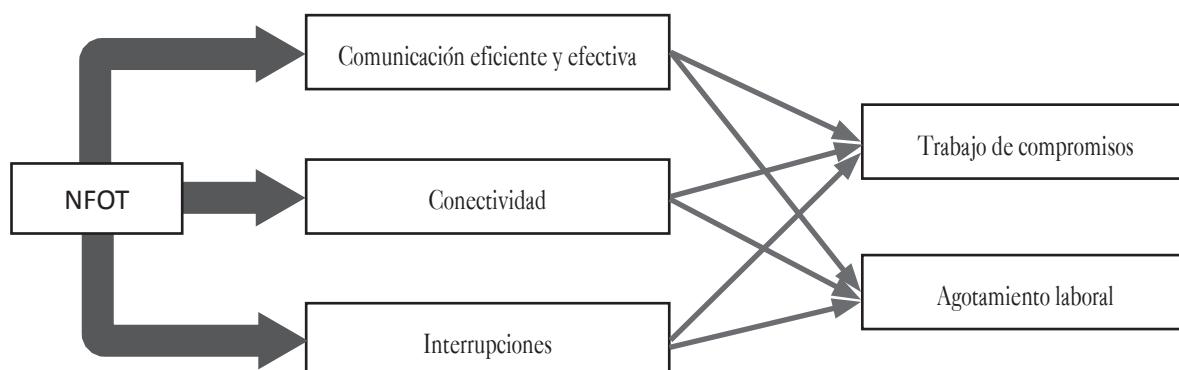
Estos efectos llevan a generar las nuevas formas de organización del trabajo dirigiéndolo a un sistema

positivo de funciones relacionadas con las tecnologías de la comunicación, lo que genera trabajo de compromiso con la posible existencia del sentimiento de agotamiento. Por otro lado, una conectividad precisa puede revertir el agotamiento laboral lo que a su vez se traduce en trabajo de compromiso. Sin embargo, para Brummelhuis *et al.* (2012) el éxito atribuido parcialmente, de acuerdo con el estudio, se debe a la implementación de una comunicación eficiente y efectiva.

Con la información que se ha presentado, se diseñó un instrumento que permite medir el nivel de compromiso en el trabajo en una organización, dando como resultado el diagrama específico de variables presentado en la Figura 5.

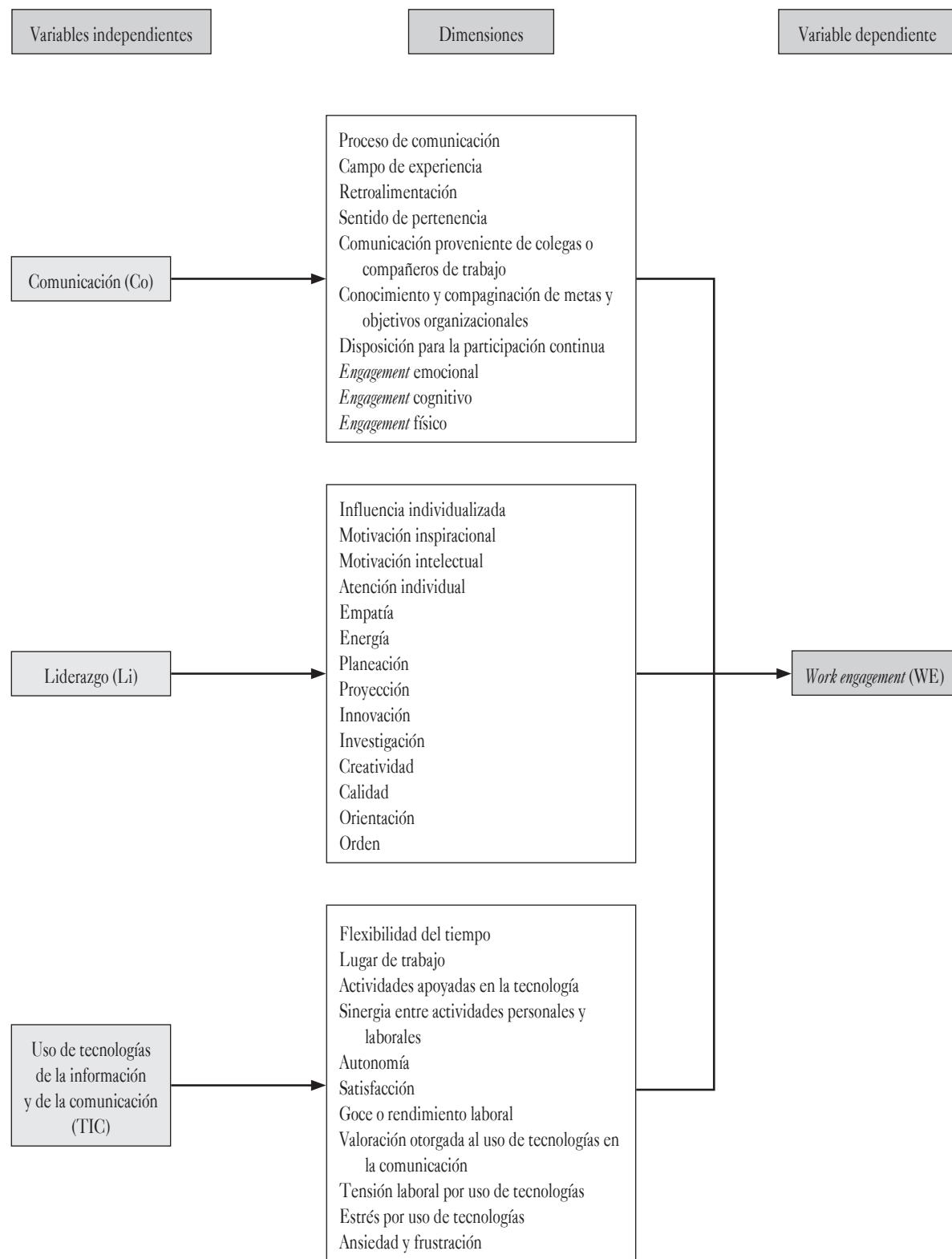
Se elaboró una encuesta de tipo Likert, siendo la más adecuada para la recolección de datos por presentar preguntas cerradas en la que las respuestas solo son: “Nunca”, “Casi nunca”, “Regularmente”, “Casi siempre” y “Siempre”, y en la etapa de análisis de datos se realizó la codificación de cada una de las encuestas en el programa de análisis estadísticos de datos SPSS, que permitió realizar la indagatoria estadística necesaria.

Figura 4. Posibles efectos diarios de NFOT



Fuente: elaboración propia con base en Brummelhuis *et al.* (2012).

Figura 5. Diagrama específico de variables



Fuente: elaboración propia.

El universo perteneciente a la empresa editorial cuenta con una población meta heterogénea de 169 personas dentro de un marco de muestreo aleatorio simple, en donde las funciones operativas a tomar en cuenta son: redacción, diseño, reporteros y ventas, estas relacionadas al uso de tecnologías de la información y de la comunicación, así como canales de comunicación y liderazgo, por lo tanto son susceptibles de enfocarse al objetivo además del margen para el conocimiento del compromiso en el trabajo. En este caso, se aplica un muestreo no probabilístico por juicio dadas las condiciones exploratorias, así el número que representa dado el cálculo estadístico es de un tamaño de 118 personas, con un nivel de confianza del 95 % en la aplicación dentro de un intervalo de margen de error de $\pm 5\%$ en la encuesta.

En la empresa se solicitó una audiencia con el gerente para explicar los propósitos de esta investigación, así como el procedimiento mediante el cual se llevaría a cabo la recolección de datos, detallando la importancia de la participación del personal y que sus respuestas serían anónimas, especificando también que no se interrumpirían las actividades de los trabajadores y que los resultados ayudarían a mejorar el actuar de los mismos en sus funciones.

Además de determinar el nivel de compromiso, liderazgo, comunicación y TIC en la empresa, también se muestra la correlación existente, determinada con la *rho* de Spearman, en la que, de acuerdo con Martínez, Tuya, Martínez, Pérez y Cánovas (2009), si el dato cae en el rango de 0.51 a 0.75, existe una relación

moderada. Si cae en el rango de 0.76 a 1.00, la relación es fuerte (datos que se presentan en el apartado de resultados).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al momento de aplicar el instrumento, los resultados obtenidos mostraron que el compromiso en el trabajo, de acuerdo con lo que dice la teoría, tiene una influencia significativa con la forma en la que trabajan las personas, y sus variables también pudieron ser medidas, recordando que estas son el liderazgo, la comunicación y las tecnologías de la información y la comunicación.

Se encontraron también correlaciones entre la variable dependiente (compromiso en el trabajo) y las variables independientes (liderazgo, comunicación y las tecnologías de la información y la comunicación) que establecen el nivel de influencia que tienen la una con las otras.

Recordemos que el programa SPSS permitió conocer el nivel de confiabilidad de la encuesta con el *alfa* de Cronbach, que fue de 0.930. Este nivel de confiabilidad nos da a entender que el instrumento es altamente certero y que las variables independientes y dimensiones (mostradas en la Figura 5) están enfocadas a medir el compromiso en el trabajo y, por ende, los resultados pueden ser usados para la toma de decisiones. La media fue de 132, cayendo en rango de “Casi siempre”, en el que el límite superior fue de 147 y el inferior de 119.

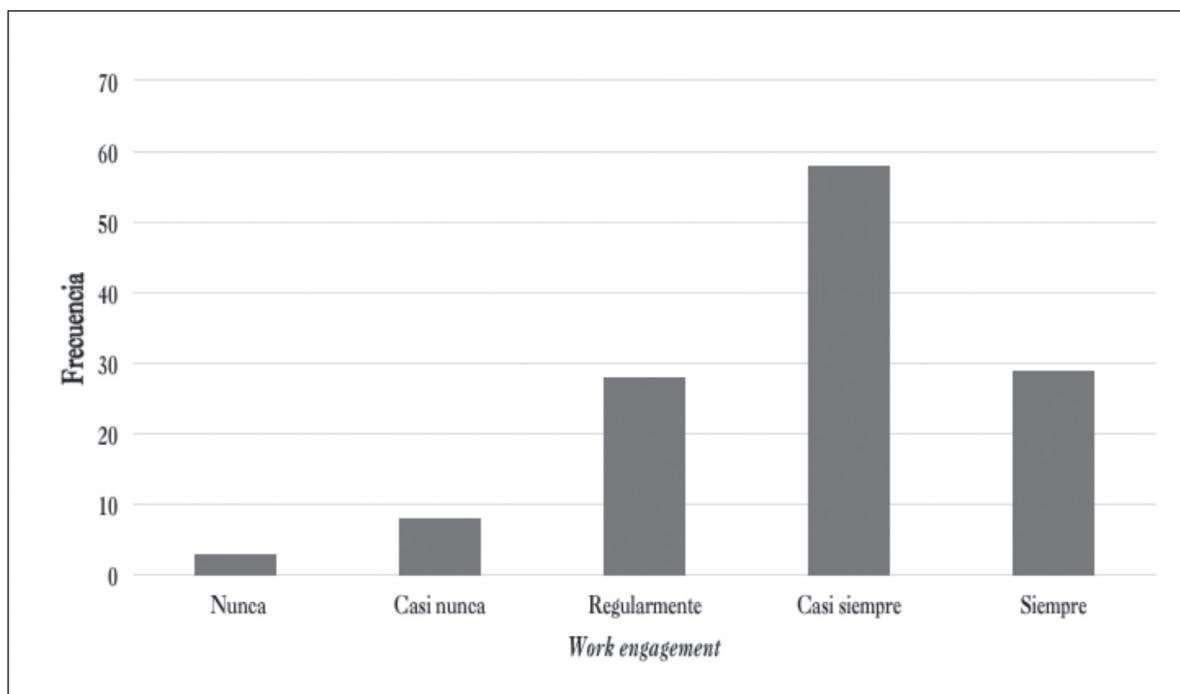
Tenemos entonces que, en la Figura 6, se identificó que casi siempre se dan las condiciones adecuadas para generar compromiso en el trabajo.

De la misma manera, la Figura 7 muestra la gráfica de medición de comunicación, que tiene un nivel de confiabilidad de 0.729. Aquí casi siempre existe un buen nivel de comunicación con el trabajador, sin embargo, puede acrecentarse y mejorarse con posibilidades de que siempre exista no solo para algunos sino en la empresa en general. Este nivel se determina con la

mediana, que fue de 41, dato existente en el rango de “Casi siempre”, cuyo límite inferior es 34 y su límite superior 42.

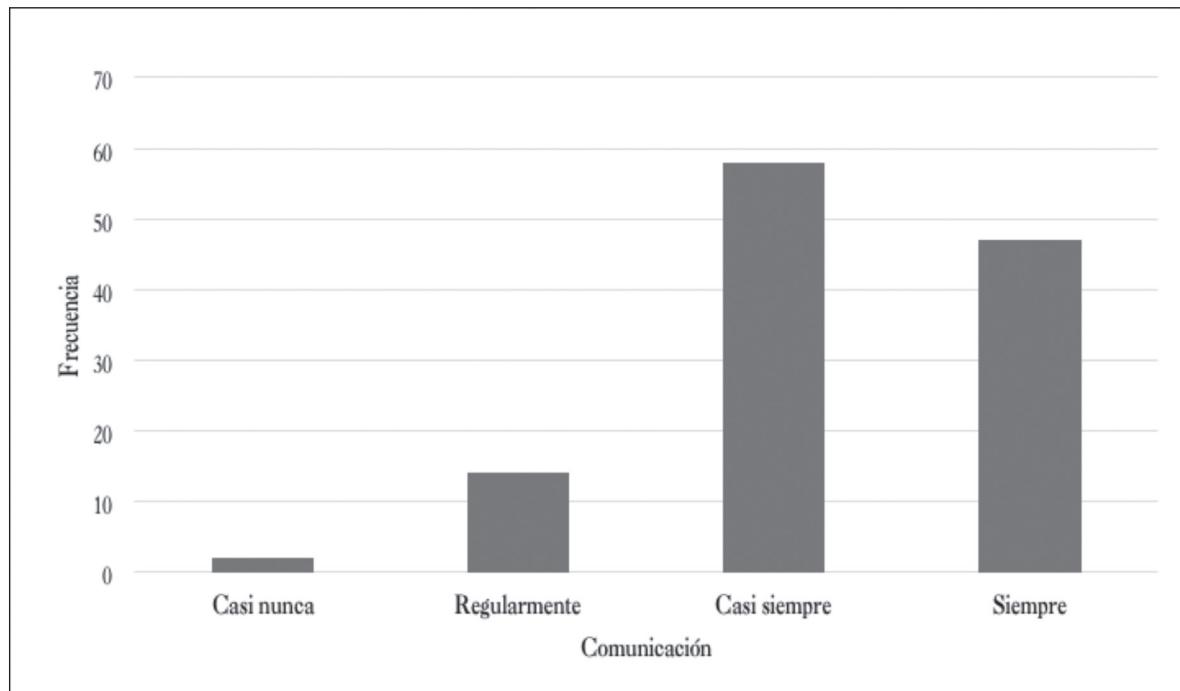
En la variable del liderazgo, la Figura 8 expone la amplia influencia que tiene este sobre los trabajadores. El nivel de confiabilidad de este apartado, según el análisis realizado por el programa SPSS, fue de 0.958. Tuvo una mediana de 51, dato que se encuentra en el rango de “Casi siempre”, con límite inferior de 47.6 y superior de 58.8.

Figura 6. Medición general del *work engagement*



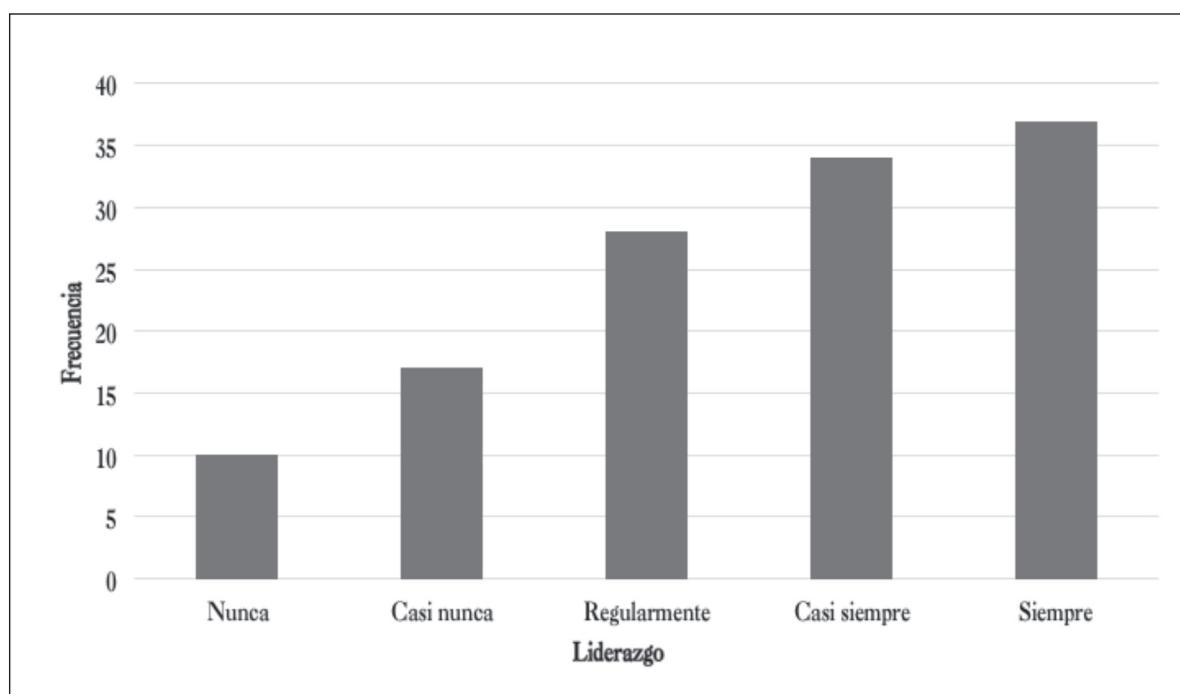
Fuente: elaboración propia.

Figura 7. Medición de comunicación



Fuente: elaboración propia.

Figura 8. Medición de liderazgo



Fuente: elaboración propia.

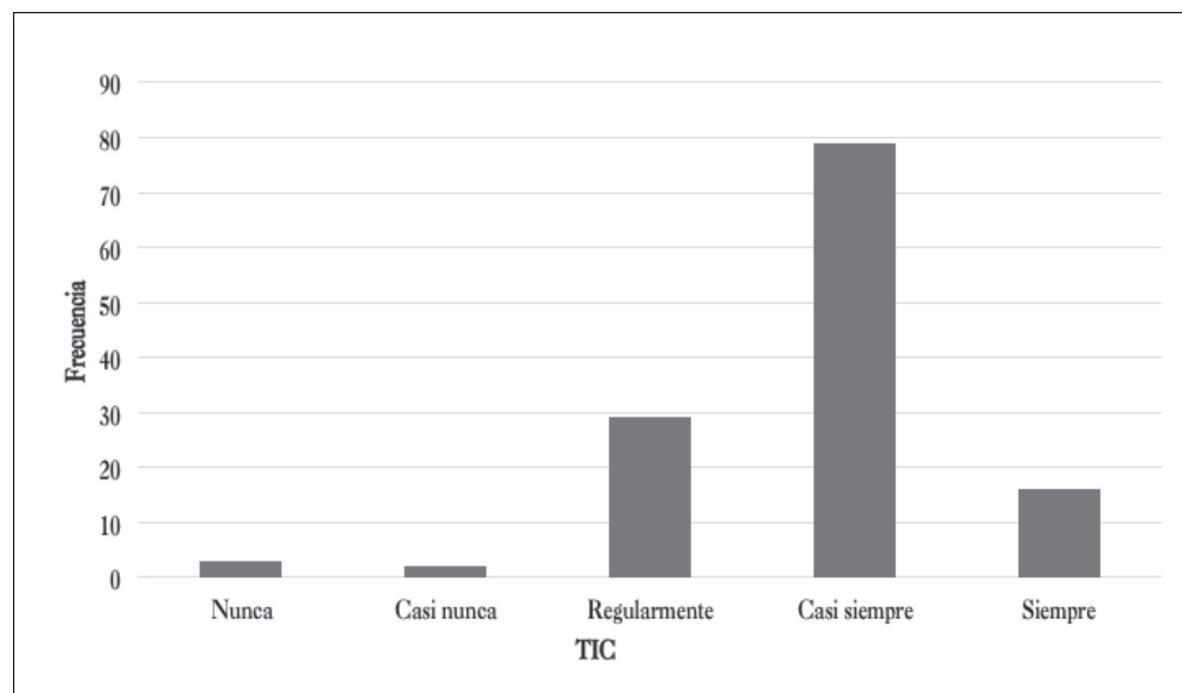
La Figura 9 demuestra que casi siempre existe un buen impacto del uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), sin embargo, cabe mencionar que puede disminuir regularmente ese buen uso si no es impulsado y enfocado de la mejor manera para que siempre sea beneficioso para el personal en miras del compromiso en el trabajo. Este nivel fue determinado por la media de 41, en el que su rango fue de 37.4 como límite inferior y 46.2 como límite superior. El *alfa* de Cronbach de esta prueba fue de 0.842.

De igual modo, ahora se necesita saber el nivel de influencia de las variables independientes sobre la variable dependiente y para eso tenemos los resultados del análisis correlacional, en el que “Co” obtuvo un 0.833, “Li” un 0.944 y “TIC” un 0.536. Tomando en cuenta lo mostrado por Martínez *et al.* (2009), la correlación del liderazgo sobre el compromiso en el trabajo es alta,

así como la comunicación. TIC tiene una correlación moderada. Esto quiere decir que las dos primeras son variables que inciden de manera significativa sobre cómo el trabajador genera un cierto nivel de compromiso en la institución donde labore.

Si bien el análisis con los estadísticos descriptivos nos mostró que el liderazgo juega un papel importante, se corroboró mediante el análisis de correlación con la *rho* de Spearman que, efectivamente, el liderazgo es un punto clave para generar un compromiso en el trabajo por parte de los trabajadores hacia la institución. De igual forma, la comunicación juega un papel clave, pero las TIC se separan mucho de las otras dos, por lo que sería importante analizar de qué manera estas pueden tener una influencia más significativa sobre el compromiso en el trabajo.

Figura 9. Medición de TIC



Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

Inicialmente el análisis de confiabilidad en base al coeficiente de Cronbach de 0.930 demuestra fiabilidad del instrumento empleado en esta investigación. Es argumentación para la complementación de la información anterior de acuerdo al objetivo general, si se da el cumplimiento del mismo, pues se identifica el nivel de compromiso laboral con la comunicación, el liderazgo y el empleo de tecnologías de la información y de la comunicación.

Respecto a la mención del compromiso en el trabajo en esencia de este estudio, y atendiendo las recomendaciones de Schaufeli y Bakker (2010), se precisan diversas estrategias que permiten aumentar el *engagement* en el personal. Primero, en relación al desarrollo del empleado en donde se debe buscar el ajuste entre el personal y la organización en razón a evaluar las preferencias y metas del trabajador, negociando un acuerdo o contrato y por último la supervisión de estos acuerdos con base al logro, discusión y reorientación de objetivos. Segundo, la estrategia de auditoría de bienestar en donde la organización y el personal trabajan en conjunto con miras a lograr un bienestar mutuo; y tercero, los talleres de trabajo que tienen la finalidad de promover el compromiso en el trabajo aumentando los recursos personales y reduciendo los síntomas de estrés, pero optimizando la calidad de las actividades laborales.

Con lo mencionado anteriormente, el enfoque del compromiso en el trabajo como parte central dentro de la organización, la desafía respecto a su implementación, lo que puede colocar a la misma en oportunidades de éxito continuo, por lo que es evidente que el trabajador debe valorarse y optimizarse, así como su función laboral respecto a otras variables propias de las personas en sus roles laborales.

Actualmente sigue siendo necesario que más empresas puedan implementar el compromiso en el trabajo

e incluso conozcan a sus empleados, buscando una conexión que permita estar al nivel del personal, por lo tanto, mientras que esto sea posible seguirá siendo implícito que investigaciones o prácticas sobre este tema se hagan más profundas y con mayor frecuencia, añadiendo el contexto como precedente de estudiarse o implementarse poniendo a personas o empresas a pruebas límite para visualizar los cambios que conlleva, además de los beneficios que se pueden percibir, y es en este punto en que intervenir de manera dirigida ayude a generar el compromiso del trabajador.

Para futuras investigaciones se puede jugar con los elementos mostrados en la Figura 6, pues las dimensiones pueden convertirse en variables independientes y darle un nuevo enfoque a la investigación. Es la ventaja de realizar una investigación con el modelo de variables, pues se pueden agregar variables y dimensiones diferentes de acuerdo a las necesidades del proyecto.

REFERENCIAS

- Alfes, K., Truss, C., Soane, C., Rees, C., y Gatenby, M. (2010). Creating an engaged work force: findings from the kingston employee engagement consortium project. The Chartered Institute of Personnel and Development. Recuperado de http://www.cipd.co.uk/binaries/creating-an-engaged-workforce_2010.pdf
- Bakker, A. (2009). Buildin engagement in the workplace. En C. L. Cooper y R. J. Burke, *The peak performing organization*. 50-72. Nueva York: Routledge.
- Bakker, A. B., y Demerouti, E. (2007). The job demands-resources model: State of the art. *Journal of managerial psychology*, 22(3), 309-328. DOI: 10.1108/02683940710733115. Recuperado de <https://www.isonderhouden.nl/doc/pdf/>

- arnoldbakker/articles/articles_arnold_bakker_159.pdf
- Bakker, A. B., y Oerlemans, W. G. M. (2011). Subjective well-being in organizations. En K. Cameron y G. Spreitzer (eds.), *Handbook of positive organizational scholarship* (pp. 178-189). Oxford: Oxford University Press.
- Blanch, J. M., Sahagún, M., y Cervantes, G. (2010). Estructura factorial del cuestionario de condiciones de trabajo. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 26(3), 175-189. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/rpto/v26n3/v26n3a02.pdf>
- Brummelhuis, LL., Bakker, A., Hetland, J., y Keulemans, L. (2012). Do new ways of working foster work engagement?. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22269373>
- Cordes, C. L., y Dougherty, T. W. (1993). A review and an integration of research on job burnout. *Academy of management review*, 18(4), 621-656. DOI: 10.5465/AMR.13.9402210. Recuperado de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/CordesDougherty1993AMR.pdf
- Domínguez Bolaños, R. E., e Ibarra Cruz, E. (2017). La psicología positiva: un nuevo enfoque para el estudio de la felicidad. *Razón y Palabra*, 21(96), 660-679. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199551160035.pdf>
- Gallup Consulting. (2010). Employee engagement: what's your engagement ratio? Recuperado de http://mvonederland.nl/system/files/media/gallup_2008_pdf.pdf
- Gajendran, R. S., y Harrison, D. A. (2007). The good, the bad, and the unknown about telecommuting: Meta-analysis of psychological mediators and individual consequences. *Journal of applied psychology*, 92(6), 1524-1541. DOI: 10.1037/0021-9010.92.6.1524. Recuperado de [https://goal-lab.psych.umn.edu/orgpsych/readings/10.%20Work-Life%20Balance/Gajendran%20&%20Harrison%20\(2007\).pdf](https://goal-lab.psych.umn.edu/orgpsych/readings/10.%20Work-Life%20Balance/Gajendran%20&%20Harrison%20(2007).pdf)
- Gambetti, R. C., y Graffigna, G. (2010). The concept of engagement. *International Journal of Market Research*, 52(6), 801-826. DOI: 10.2501/S1470785310201661. Recuperado de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/gambettigraffigna.pdf
- Guillén, C., y Guil, R. (2000). *Psicología del trabajo para las relaciones laborales*. Madrid, España: McGraw-Hill Interamericana de España.
- Goleman, D. (2013). *Liderazgo: el poder de la inteligencia emocional*. Querétaro, México: Ediciones B.
- Harpaz, I. (1983). *Job satisfaction. Theoretical perspectives and a longitudinal analysis*. Nueva York: Libra Publishers.
- Infante, C., y González, C. (2012). Estudio de la organización del trabajo en puesto de trabajo seleccionado: el caso de una agencia de viajes. *Revista de Investigación en Turismo y Desarrollo Local*, 5(12), 150-162.
- Kahn, W. A. (1990). Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. *Academy of management journal*, 33(4), 692-724. Recuperado de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33787773/WILLIAM_A._KAHN.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1543978154&Signature=DhEzYc%2FTBc3lUINwJZmAay9nS5c%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DReproduced_with_permission_of_the_Psycho.pdf
- Locke, A. (1976). The Nature and causes of job satisfaction. En M. D. Dunnette Editores, *Handbook*

- of *Industrial and Organizational Psychology*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Martínez, A. (2015). La implementación de las TIC, de los trabajadores sociales dentro del área de salud en Zamora, Michoacán. Recuperado de <http://eventos.ucol.mx/content/micrositios/241/file/memoria/pdf/87.pdf>
- Martínez Ortega, R. M., Tuya Pendás, L. C., Martínez Ortega, M., Pérez Abreu, A., y Cánovas, A. M. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de Spearman. Caracterización. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2), 22-42. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v8n2/rhcm17209.pdf>
- Maslach, C. (1993). Burnout: A multidimensional perspective. En W B. Schaufeli, C. Maslach & T. Marek (eds.), *Professional burnout: Recent developments in theory and research*. 19-32. Washington D. C.: Taylor & Francis.
- Maslach, C., y Leiter, M. P. (1997). *The truth about burnout: How organizations cause personal stress and what to do about it*. San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Newstron, W., y Davis, K. (1993). *Organizational Behavior. Human behavior at work*. Londres, Reino Unido: McGraw-Hill.
- Peiró, M. (1984). *Psicología de la organización*. Madrid, España: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Pérez, C. (2016). Recomendaciones para mejorar el clima organizacional. Recuperado de <https://www.occ.com/blog/mejorar-el-clima-organizacional/>
- Pérez, J. (2015). *Modelo de evaluación de productividad laboral en la Comisión Nacional del Agua, dirección local Guanajuato* (tesis doctoral). Universidad de Celaya, Celaya, Guanajuato, México.
- Schaufeli, W. B., y Bakker, A. B. (2004). Job demands, job resources, and their relationship with burnout and engagement: A multi - sample study. *Journal of Organizational Behavior: The International Journal of Industrial, Occupational and Organizational Psychology and Behavior*, 25(3), 293-315. DOI: 10.1002/job.248. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/job.248>
- Schaufeli, B. y Bakker, B. (2010). The conceptualization and measurement of work engagement. En A.B. Bakker & M.P. Leiter, *Work engagement: A handbook of essential theory and research*. pp. 10-24. New York: Psychology Press.
- Toussaint, F. (1986). *Crítica a la información de masas*. México D. F., Mexico: Editorial Trillas.
- Velázquez, G. (2005). Liderazgo empático. Un modelo de liderazgo para las organizaciones mexicanas. *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 6(23), 81-100.
- Welch, M. (2011). The evolution of the employee engagement concept: communication implications. *Corporate Communications: An International Journal*, 16(4), 328-346.



La gestión de la cadena de valor en un entorno competitivo y cambiante*

The management of the value chain in a competitive
and changing environment

A gestão da cadeia de valor em um ambiente
competitivo e cambiante

Recibido: 23 de agosto de 2018

Revisado: 17 de septiembre de 2018

Aceptado: 15 de octubre de 2018

*Jaime Apolinario Martínez Arroyo***

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

*Marco Alberto Valenzo Jiménez****

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

*Angelica Guadalupe Zamudio De La Cruz*****

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Citar como: Martínez Arroyo, J. A., Valenzo Jiménez, M. A., y Zamudio De La Cruz, A. G. (2019). La gestión de la cadena de valor en un entorno competitivo y cambiante. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 11(1), 55-70. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2019.0001.03>

* Artículo de resultado de investigación.

** Doctor en Ciencias en Negocios Internacionales, magíster en Administración, especialista en Mercadotecnia, licenciado en Administración. Cadena de Valor, Competitividad, Educación Superior, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. Correo electrónico: jmarti-nez@umich.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9926-4801>

*** Doctor en Ciencias en Negocios Internacionales, magíster en Comercio Exterior, especialista en Mercadotecnia, licenciado en Administración. Cadena de Suministro, Competitividad, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México. Correo electrónico: mvalenzo@umich.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6155-5948>

**** Doctora en Ciencias, magíster en Administración, contadora pública. Finanzas, Contabilidad Fiscal, vinculación del sector educativo y empresarial. Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México. Correo electrónico: angyzamudio@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-225313-1735>

RESUMEN

Este artículo de investigación científica tiene el objetivo de medir las actitudes que muestran las empresas exportadoras de aguacate ubicadas en Uruapan, Michoacán, con respecto a las actividades diferenciadoras tales como gestión ambiental, administración de las relaciones y calidad. La competitividad en tiempos actuales surge como un concepto de vital importancia influenciada por la globalización, se buscan estrategias que se traduzcan en ventajas competitivas que permitan a las empresas obtener una buena posición en el mercado global. Este trabajo tiene un diseño descriptivo correlacional, las variables analizadas fueron a través del *software* SPSS. Los hallazgos principales muestran que los agentes económicos de la cadena de valor dan una mayor importancia a las relaciones con clientes y proveedores que a la calidad y gestión ambiental, actualmente muy importantes en el terreno de la competencia. En este trabajo se realizó una medición de indicadores, dimensiones y variables identificando con claridad el origen de la fuente de ventaja competitiva.

Palabras clave: competitividad, administración de las relaciones, gestión ambiental, calidad.

ABSTRACT

This scientific research article aims to measure the attitudes shown by avocado exporting companies, located in Uruapan, Michoacán, regarding differentiating activities such as environmental management, relationship management and quality. In present times competitiveness arises as a concept of vital importance influenced by globalization, searching strategies that turn out into competitive advantages that allow companies to obtain a good position in the global market.

This work has a descriptive correlational design, the variables were analyzed through the SPSS software. The main findings shows that the the value chain economic agents give greater importance to relations with customers and suppliers than to quality and environmental management, currently very important in the competition field. In this work, indicators, dimensions and variables were measured, clearly identifying the background of the competitive advantage source.

Keywords: Competitiveness, relations administration, environmental management, quality.

RESUMO

Este artigo de pesquisa científica tem o objetivo de medir as atitudes que mostram as empresas exportadoras de abacate localizadas em Uruapan, Michoacán, com respeito às atividades diferenciadoras como gestão ambiental, administração das relações e qualidade. A competitividade em tempos atuais surge como um conceito de vital importância influenciada pela globalização, buscam-se estratégias que representem vantagens competitivas que permitam às empresas obter uma boa posição no mercado global. Este trabalho tem um desenho descritivo correlacional, as variáveis analisadas foram a través do *software* SPSS. As descobertas principais mostram que os agentes econômicos da cadeia de valor dão uma maior importância às relações com clientes e provedores que a qualidade e gestão ambiental, atualmente muito importantes no âmbito da concorrência. Neste trabalho realizou-se uma medição de indicadores, dimensões e variáveis, identificando com clareza a origem da fonte da vantagem competitiva.

Palavras-chave: competitividade, administração das relações, gestão ambiental, qualidade.

INTRODUCCIÓN

La competitividad surge como uno de los principales conceptos debido a la globalización, pone a todos países en un enlace, con una relación continua. Se desarrollan estrategias nacionales para permitir que los países productores tengan una posición preferencial en el mercado global y manteniendo una continuidad en caso de su efectividad (Bilgen y Varoglu, 2016). Desarrollar estrategias sostenidas para incrementar su prosperidad es la presión de la competitividad global, por lo tanto, las estrategias necesitan los resultados de la investigación científica para determinar con claridad los temas significativos para el análisis de la competitividad. En esta investigación y a pesar de la literatura existente sobre el tema, se propuso un método de medición con el fin de contribuir cualitativamente en el análisis de las fuentes de la competitividad y ventajas competitivas. Esta metodología mide indicadores, dimensiones y variables; la determinación del modelo fue con base en la revisión de la literatura y se utilizó el análisis de la cadena de valor de Porter.

El ambiente de los negocios globales es competitivo, demandante y hostil, para poner a prueba la estrategia competitiva de las organizaciones, afectando y disminuyendo cada ventaja competitiva de la empresa por la presión de la competencia, modificando los mercados a un estado de constante movimiento e inestabilidad, por lo tanto, el ambiente actual de los negocios se halla remotamente estable y predecible. Como resultado, el propósito de esta investigación es identificar fuentes de ventajas competitivas en las actividades de los agentes de la cadena de valor de las empresas exportadoras de aguacate, que les permita competir más eficientemente en los mercados internacionales, especialmente en el mercado norteamericano ante la creciente competencia internacional y nacional.

El siglo XXI ha tenido acontecimientos que son indicadores claros de turbulencia, retos y oportunidades.

La sobrevivencia y éxito en estos tiempos turbulentos dependen de los activos y procesos dentro de una organización que son fuentes de ventajas competitivas, estas fuentes pueden ser tangibles e intangibles (Ambastha y Momaya, 2004). Los activos son los recursos naturales o los recursos creados como infraestructura; los procesos consisten en la transformación de estos activos para lograr ganancias económicas de las ventas a los clientes (DC, 2001).

REVISIÓN DE LITERATURA

En los mercados internacionales cada país trata de generar ventajas competitivas en varios sectores para mejorar la competitividad internacional de sus productos y expandir sus mercados (Zhang y London, 2013). Habría que decir también que la investigación y especulación sobre la competitividad es extensa e intensiva, la comunidad científica expresa su preocupación por la influencia potencial de esta discusión sobre la aceptación de las decisiones gubernamentales y corporativas a gran escala, que involucra no solo a la industria y al mercado sino también a otras esferas principales de la sociedad. En virtud del hecho de que esta discusión es notable por su esencial naturaleza aleatoria conceptual y terminológica, es necesario abrir una ventana en sus propósitos y proporcionar el término clave en el centro del debate: el concepto de “competitividad”.

Este concepto es una categoría sofisticada debido a su aplicación en diversos niveles de generalización, donde toma varios valores y tiene diferentes indicadores de medición. El tema más debatible es una interacción de factores para determinar la dinámica de las relaciones de competencia, con esto en mente y como resultado de una manera natural, se avanza una opinión en donde es imposible especificar cómo es la competitividad: ¿es aditiva, lineal o no lineal? Con referencia a cualquier

objeto, sujeto o proceso, cambia según los propósitos, objetivos y contenidos de estudios de investigación; se revela desde diferentes perspectivas dependiendo del objetivo de la investigación (factores de producción, estrategia, sistema, etc.) y el tema de competitividad (persona, empresas, regiones, país, asociaciones de integración, etc.). En la academia, la literatura sobre competitividad es abundante y se enfatiza en su estudio y análisis, el tema de competitividad es asunto de discusión especialmente en campos de investigación como el comercio internacional, la estrategia económica, la economía global, la geografía económica y la economía aplicada (Chursin y Makarov, 2015).

El Foro Económico Mundial (FEM) define la competitividad como: “El conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país, y el nivel de productividad, a su vez, establece el nivel de prosperidad que puede alcanzar una economía” (World Economic Forum, 2018). Además, el Instituto Internacional de Gestión y Desarrollo (IMD) afirma que la competitividad de una economía no puede reducirse solo al producto interno bruto (PIB) y a la productividad, porque las empresas también deben hacer frente a los problemas políticos, sociales y dimensiones culturales; por lo tanto, las naciones necesitan proporcionar un entorno que tenga la estructura, las instituciones y las políticas más eficientes que fomenten la competitividad de las empresas (International Institute of Management and Development, 2011).

VENTAJA COMPETITIVA

Obtener y mantener una ventaja competitiva no parece ser fácil al considerar la complejidad de los mercados locales y extranjeros (Afef Benyoussef Zghidi, 2017). Sin embargo, es importante aclarar que las estrategias basadas en recursos que son raros, valiosos y difíciles de imitar, están demostrando ser más eficientes que

otras y están siendo consideradas como los principales motores de la creación de ventajas competitivas sostenibles (Manjeet Kharub, 2017).

Es indudable que la importancia del pensamiento estratégico radica en la obtención de la ventaja competitiva. El propósito de la planeación estratégica es permitir que la empresa obtenga, con la mayor eficacia posible, una ventaja competitiva sobre sus competidores. Tanto es así, que lo que diferencia a la planeación estratégica de todos los demás tipos de planeación en los negocios es, en pocas palabras, la ventaja competitiva (Ohmae, 1983). La ventaja competitiva se define de la siguiente manera: “Cuando una empresa obtiene una mayor tasa de utilidad económica que el promedio de beneficios económicos de otras empresas que compiten en el mismo mercado, la empresa tiene una ventaja competitiva en ese mercado” (Besanko, Dranove y Shanley, 2000).

Una ventaja competitiva sostenida se obtiene cuando una empresa implementa una estrategia de creación de valor que no ha sido simultáneamente implementada por los competidores y estos no son capaces de duplicar los beneficios de esta estrategia (Barney, 1991).

Entonces, la empresa con la ventaja competitiva sigue una estrategia que no ha sido ejecutada por una o varias empresas rivales. La estrategia implementada por la organización con ventaja competitiva le proporciona a esta la oportunidad de reducir costos o implementar una estrategia de diferenciación (Porter, 1985).

Es indiscutible que existe una amplia literatura sobre la ventaja competitiva y que ha sido implementada para lograr el éxito de las empresas, y el precursor principal de estas estrategias es el constante incremento de competidores en el ambiente de negocios. De tal manera que, al revisar el uso de la ventaja competitiva en la literatura de la estrategia, el tema común es la creación de valor (Rumelt, 2003). Lo dicho hasta aquí

supone que la ventaja competitiva puede ser creada de numerosas maneras, por ejemplo, por tamaño de empresa, localización, acceso a los recursos, etc. (Ghemawat, 1986). Las ventajas duraderas vienen del uso del conocimiento para apoyar lo que la empresa hace mejor y agregar valor a los recursos que posee esta y que no están disponibles para los competidores (Goel, Rana y Rastogi, 2010).

GESTIÓN AMBIENTAL

La globalización hoy en día ha creado un ambiente competitivo mundial en el cual las empresas y los Gobiernos se encuentran altamente involucrados. Por lo tanto, las decisiones estratégicas que se tomen dentro de las organizaciones y los Gobiernos resultan vitales para la mejora de los niveles de competitividad. Actualmente, tanto los países como las empresas están haciendo frente al incremento e intensificación de la competencia mundial, a los rápidos avances tecnológicos, a las nuevas formas de competir y a la cada vez más demandante expectación de los clientes. Por lo tanto, hoy las organizaciones buscan la forma de mejorar su competitividad, las empresas examinan cómo diferenciarse de las demás mediante el desarrollo de actividades especiales o con el uso de recursos propios que les proporcione ventajas competitivas; es importante mencionar que para efectos prácticos de este artículo se manejará el concepto de ventaja competitiva como una forma de ser competitivo, aclarando que tanto la ventaja competitiva como la competitividad son términos diferentes, pero al mismo tiempo son dependientes, ya que el primero representa el medio para ser competitivo y el segundo es el fin u objetivo de la empresa o país.

Según la teoría de la economía ambiental, esta interpreta la degradación ambiental como “un fallo del mercado” que se produce cuando el sistema de precios no

refleja el deterioro del medio ambiente, o lo que es lo mismo, la escasez de recursos o la contaminación que la producción de un bien genera (Dasgupta, 1990). Es indudable que los temas relacionados con el cuidado del medio ambiente son de alta preocupación para la humanidad (MIT Sloan Management Review, 2009). De acuerdo con la comunidad internacional, en la gestión ambiental se destacan algunas actividades prioritarias tales como: el cambio climático y otras cuestiones, como la calidad y disponibilidad del agua, el aire, la contaminación, la deforestación y los cambios de uso de la tierra, la biodiversidad y la sostenibilidad de la agricultura y la pesca, es decir, en la administración y conservación de los recursos naturales todo estos temas han ganado importancia en la agenda pública debido a su importancia (Yale Center for Environmental Law y Policy; Columbia University, 2010).

Ante esta problemática, recientemente en algunos países se empezaron a observar con interés las consecuencias de las actividades de las empresas en la sociedad y en especial en el medio ambiente, llamando la atención de los medios de comunicación y de algunos sectores de la sociedad. Como resultado la gestión ambiental ha emergido como una prioridad ineludible. Un número creciente de empresas están adoptando sistemas de gestión ambiental como una forma de enfrentar los retos del entorno natural. Muchas de estas también deciden tener sus sistemas de gestión ambiental certificados de acuerdo a una o ambas normas internacionales disponibles, ISO 14001 y EMAS (Eco Management de la Unión Europea y auditoría medioambientales). Tanto el sistema de gestión ambiental como el proceso de certificación implican una importante inversión de recursos financieros y de gestión del esfuerzo, lo cual plantea la cuestión de los beneficios que las empresas podrían obtener de estas actividades (Chassagnon y Haned, 2012).

La gestión ambiental, de acuerdo con Prado Román, Blanco González y Díez Martín (2011), es:

El proceso de identificar un conjunto de estrategias ambientales y de los procesos de la empresa estableciendo un buen alineamiento de ambos. Siendo la planificación un instrumento apropiado para desarrollar adecuadamente un sistema ya que implica un considerable aumento de la complejidad de la gestión y la necesaria coordinación de los procesos y políticas.

Como resultado de la creciente presión de las organizaciones no gubernamentales, autoridades locales, nacionales e internacionales, los consumidores, competidores y otras partes interesadas, la responsabilidad ambiental de una empresa ha adquirido una importancia sin precedentes. Esta tendencia ha provocado que un número creciente de empresas introduzca la dimensión del cuidado al medio ambiente a su estrategia competitiva. La gestión ambiental es ya una disciplina bien establecida dentro de la actividad de la administración. Un sistema de gestión ambiental consiste típicamente en diferentes objetivos y normas para el desempeño ambiental, los procedimientos para el control y la ejecución, y una asignación formal de responsabilidades entre los empleados y sus funciones (Kumar Singh y Ramalinga, 2008). Cabe señalar que regularmente las empresas compiten a través de una estrategia basada en el precio y la calidad, sin embargo, cada vez son más las organizaciones que compiten en temas ambientales y por medio de estos poder obtener una ventaja competitiva.

Es importante mencionar que por varias razones los problemas ambientales que enfrenta la sociedad no pueden ser resueltos sin la participación de los intereses empresariales (Hoffman, 2005). Por lo tanto, las empresas están cada vez más preocupadas por la importante influencia que las prácticas ambientales tienen sobre su competitividad (Walley y Whitehead, 1994). De hecho, aquellos que no son conscientes de la ventaja competitiva que puede ser derivada de las prácticas ambientales, no están dispuestos a invertir en tecnologías de cuidado al medio ambiente sino hasta después de haber conocido los límites de la legislación.

En algunos casos, las empresas desarrollan recursos únicos, valiosos e inimitables, recursos que son derivados de sus prácticas medioambientales (Hart, 1995). Estas actividades son las que permiten a las empresas lograr una ventaja competitiva con un producto diferenciado, al mismo tiempo que mejora las relaciones con instituciones reguladoras, con las comunidades locales y con grupos ambientales (Christmann, 2000). Es decir, estas prácticas permiten a las empresas lograr una ventaja competitiva basada en el cuidado al medio ambiente. Por otro lado, gran parte de la literatura sugiere que el entrenamiento de la gerencia y de los empleados sobre el cuidado del medio ambiente y de la conciencia, son algunas de las acciones que, junto con grandes dosis de motivación, hacen posible que las empresas al mismo tiempo mejoren su desempeño ambiental y varias dimensiones de la competitividad (Alberti, Cain, Calabrese y Rossi, 2000).

En este mismo sentido, empresas líderes de opinión han citado que la gestión ambiental produce un beneficio inmediato en la imagen de la empresa, haciendo hincapié en que la creación de valor así como la reducción de costos son recompensas, las cuales pueden convertirse en fuente de ventaja competitiva (MIT Sloan Management Review, 2009). Es importante también mencionar que esta fórmula varía según el país debido a los muchos factores involucrados.

CALIDAD

La calidad es un proceso que requiere que una compañía tenga tenacidad y experiencia con este proceso, además esta estrategia permite que una compañía mejore sus mediciones de las utilidades y el nivel de defectos. Evidentemente, el desempeño de una compañía puede ser mejorado cuando todos los empleados están involucrados a través de la administración de la calidad total.

La calidad es definida como: “el enfoque en la satisfacción de las necesidades del cliente”, lo que conduce a un proveedor a trabajar para dar al cliente un producto que cumpla o supere las expectativas (Sila y Ebrahimpour, 2003). Aunque no existe una definición universalmente aceptada para la administración de la calidad total, el proceso recorre en los teóricos para desarrollar un tema común que sea visto universalmente en programas de calidad; programas que contengan los temas comunes utilizados por la mayoría de las empresas como: la mejora continua, el enfoque al cliente, la administración de recursos humanos y la administración de procesos. Otros autores como Shiba, Graham y Walden (1995), definen la calidad mediante el estudio de las diferentes facetas por las cuales ha pasado el concepto de calidad a lo largo de la historia: a) aptitud según estándares, b) aptitud de uso, c) aptitud de costos, d) aptitud para necesidades latentes, e) aptitud hacia la cultura corporativa y, f) aptitud con el entorno social y global. El concepto de calidad abarca, según Dochy (1988), los siguientes campos: satisfacción de los clientes, satisfacción de las necesidades de los trabajadores y satisfacción de las necesidades de la sociedad.

La administración de la calidad total (ACT) es una dirección estratégica que muchas empresas escogen u optan por llevarla a través de los mercados competitivos a los que se enfrentan hoy en día. La alta dirección debe entender dos áreas importantes cuando implementa un programa de calidad total: los objetivos de la organización y los cambios en las iniciativas de la organización. El proceso de implantación de un programa de calidad total involucra a todos los empleados, desde el presidente de la compañía hasta los funcionarios de limpieza y todos los proveedores y clientes externos, este compromiso incluye la mejora continua y la manufactura esbelta, reingeniería y seis sigma¹

(Soltani, Lai y Gharneh, 2005). Por lo tanto, un sistema de gestión de calidad es necesario para que una empresa fabrique un producto de calidad que cumpla o supere los requerimientos del cliente (Elshennawy, 2004). Deming (1982) describe que el principal objetivo de la administración de la calidad total es desarrollar y mantener una ventaja competitiva a través de una eficiencia mayor. Esta eficiencia es manifestada en la reducción de los costos y en la mejora de la satisfacción del cliente. Simultáneamente, algunos estudios han demostrado que la ACT puede generar una ventaja competitiva basada en los costos o en la diferenciación (Reed, Lemak y Montgomery, 1996), la cual algunas veces es sostenida.

A su vez, evidencia proveniente de Powell (1995) indica que las empresas que adoptaron la ACT obtuvieron una ventaja competitiva sobre las empresas que no la adoptaron. En este mismo sentido, Chang (2005) expresa que la administración del sistema de calidad puede ser el vehículo de la mejora continua de una organización y así poder mantener la ventaja competitiva en el mercado.

ADMINISTRACIÓN DE LAS RELACIONES

Actualmente varias empresas tienen el reto de enfrentar el mercado de una manera distinta, en el que el punto medular es el enfoque al cliente. Bajo este contexto tan especial, la línea que divide al éxito del fracaso de las propuestas empresariales es muy delgada, ya que está supeditada a la lealtad del cliente.

1 Seis sigma (o *six sigma*) es una metodología de mejora de procesos creada en Motorola por el ingeniero Bill Smith en la década de los 80, esta metodología está centrada en la reducción de la

variabilidad, consiguiendo reducir o eliminar los defectos o fallos en la entrega de un producto o servicio al cliente (tomado de <http://www.leansolutions.co/conceptos/que-es-six-sigma/>).

Por lo mismo, para cumplir este cometido, es muy importante establecer y mantener relaciones de largo plazo que se transformen en lealtad y que incrementen las transacciones de negocios a través del tiempo entre los clientes y la organización. Así, el objetivo estratégico debe ser generar fidelidad del consumidor hacia la compañía (Greenberg, 2003), al considerarse o definirse al siglo XXI como la era de las relaciones en las que los propósitos principales son la creación de confianza, comunicación recíproca, compromiso y respeto mutuo (Olasz, 2006). Los clientes más influyentes toman sus decisiones de compra con base en las relaciones que mantienen con sus proveedores, de tal forma que las empresas mantienen en sus clientes a su principal activo y su objetivo prioritario es establecer, desarrollar y mantener el negocio a partir de los clientes que proporcionan un mayor valor, así como los de mayor crecimiento, para lograr una rentabilidad superior.

El ambiente cambiante, especialmente la crisis energética, el progreso en la industria de servicios y concentrarse en la administración de la calidad, obligan a las compañías a cambiar su enfoque sobre la adquisición de clientes, al enfoque de retención de clientes (Sheth, 2002), por medio de la construcción de relaciones con estos y agregar más valor a los productos y servicios (Lindgreen y Wynstra, 2005). Por otro lado, es muy claro que el impacto en el negocio por no adoptar la interacción con los clientes se transforma en la insatisfacción de ellos y la pérdida de oportunidades de ingresos. Las compañías pueden adoptar la administración de relaciones con los clientes (ARC) para obtener una ventaja distinta sobre los competidores. Esto requiere proveer herramientas e información a sus clientes; hoy en día la ARC da una ventaja competitiva a las empresas de tal forma que se convierte en un imperativo para mantener las expectativas del mercado (Sedgewick, 2004). De manera similar, las relaciones con los clientes son vistas como importantes recursos que se ajustan a cuatro criterios: son valiosos, raros, inimitables e

insustituibles. Peppers y Rogers (2005) mencionan que las compañías deben tratar a los clientes como recursos escasos, sin enfocarse excesivamente en el corto plazo. Desde la perspectiva de la teoría basada en los recursos, los clientes y las relaciones con los clientes son vistos como la base para obtener una ventaja competitiva (Gouthier y Schmid, 2003).

La compañía que conoce mejor a los clientes que la competencia, tiene una gran oportunidad de incrementar su participación en el mercado. Enseñar a la empresa más y más acerca de las necesidades y preferencias de los clientes, provee a esta con una inmensa ventaja competitiva. Por lo tanto, más clientes buscan específicamente a la compañía porque les provee lo que quieren y como lo quieren, lo que resulta más difícil de copiar para la competencia (Pine, Peppers y Rogers, 1995). De igual manera, la ventaja de toda la información colectada por la empresa mediante la aplicación de la administración de las relaciones con los clientes, es vista como una ventaja competitiva de la empresa.

PROBLEMÁTICA

El entorno competitivo se ha complicado poco a poco para los exportadores de aguacate michoacanos, tanto en el plano nacional como en el internacional.

En marzo de 2015, La Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) emitió una resolución que dio oportunidad de exportar aguacate hass a EE. UU. a los empacadores de todo el territorio nacional, terminando con el monopolio que tenía la Asociación de Productores y Empacadores de Aguacate, denominada APEAM. Esta resolución tiene como objetivo suprimir y corregir la práctica monopólica relativa a la venta atada –conducta en la que un proveedor condiciona la venta de un producto, bien

o servicio, a comprar o contratar otro distinto–, con lo que imposibilitaba la exportación de aguacate hass a EE. UU. a todos aquellos empacadores que no estuvieran afiliados a este último organismo.

La COFECE detalló que la APEAM es el único organismo (cooperador) autorizado para la administración, facturación y cobranza de los servicios de supervisión y verificación fitosanitaria del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA-APHIS), los cuales son necesarios para poder exportar aguacate hass de México a ese país.

Señaló entonces la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) que:

Esta asociación condicionaba la prestación de sus servicios de administración, facturación y cobranza de los servicios de supervisión y verificación fitosanitaria de USDA-APHIS a que: 1) los empacadores necesariamente se afiliaran a la APEAM y pagaran una cuota de acceso y, 2) al pago y/o contratación de servicios adicionales, no necesarios para exportar aguacate Hass a EU en términos del Plan de Trabajo signado entre las autoridades mexicanas y de EU, tales como el desarrollo de proyectos de investigación, implementación de campañas de promoción en el mercado de EU, monitoreo de mercado en EU, cabildeo ante autoridades de agricultura de dicho país, contratación de un seguro de responsabilidad para proteger a los empacadores, utilización del Sistema Integral de Información de Cosecha (SICOA) y realizar proyectos de apoyo a la comunidad (Info-Hass, 2015).

A partir de esta resolución, la producción de aguacate en México se ha incrementado principalmente en los estados de Jalisco, México, Guerrero y Chiapas, aumentándose el número de hectáreas cultivadas con aguacate, como se observa en Tabla 1.

Tabla 1. Hectáreas plantadas de aguacate en estados mexicanos

Estado	Total de hectáreas cultivadas	Incremento (%)
Michoacán	159.328	0.7
Jalisco	21.022	7.6
Estado de México	9.946	12
Guerrero	4.439	0.4
Chiapas	3.264	8.5

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación – Servicios de Información Agroalimentaria y Pesquera (SAGARPA-SIAP).

Las exportaciones de aguacate de Jalisco antes del último fin de semana del *Super Bowl* (o Super Bowl) alcanzaron un valor de 220 millones de dólares; esto no hubiera sido posible sin el dictamen de la COFECE. Es evidente en este caso la competencia directa a los exportadores michoacanos.

En el plano internacional, otro aspecto que se evalúa es el número de toneladas por hectárea. La producción de México, y en especial de los aguacateros michoacanos, está entre regular y baja, pero si se compara con el mejor país productor la diferencia es muy amplia; esto se observa en la Tabla 2. en Latinoamérica varios países han incrementado sus exportaciones al mercado norteamericano, como son Colombia, República Dominicana y Perú, los cuales se unen a competidores ya establecidos como California y Chile (Info-Hass, 2015). Ver Tabla 2.

Tabla 2. Producción en toneladas por hectárea

País	T/ha
Samoa	29.8
Marruecos	26.3
Rep. Dominicana	25.9
Perú	10.8
México	10.1
Chile	4.3

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) 2018.

Lo mencionado anteriormente se refleja en las exportaciones mexicanas de aguacate a diversos países del mundo, que se han visto disminuidas en el último ciclo como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Volumen de exportaciones mexicanas de aguacate

MY julio 2015-junio 2016		MY julio 2016-junio 2017	
EE. UU.	742.971	EE. UU.	668.095
Japón	63.944	Japón	61.716
Canadá	62.148	Canadá	71.607
Otros	91.299	Otros	72.245
Total	960.342	Total	873.963

Fuente: Global Trade Information Services, Inc. Global Trade Atlas, México Edition, junio 2017.

Desde luego que este panorama de una mayor competencia para los exportadores michoacanos los obliga a mejorar en varios aspectos buscando ser más competitivos, por lo tanto, la pregunta general de investigación es:

¿Cuáles son las variables que incrementan la competitividad de las empresas de la cadena de valor del aguacate ubicadas en Uruapan, Michoacán?

METODOLOGÍA

El presente artículo emana de una investigación científica y tiene un diseño descriptivo-correlacional, ya que describe al objeto de estudio, además, determina la correlación que tiene la variable independiente con la variable dependiente y las ventajas competitivas en la cadena de valor de las empresas exportadoras de aguacate ubicadas en Uruapan, Michoacán, México.

Primeramente, se estableció contacto con el gerente de la Comisión Michoacana del Aguacate para determinar con exactitud la problemática observada y realizar el mapeo de la cadena de valor del aguacate. Luego se recopiló información del universo de cada eslabón

de la cadena de valor: viveristas, productores, empaquedadores y transportistas. Posteriormente se elaboró un cuestionario compuesto por 46 preguntas respecto a las variables observadas: calidad, administración de las relaciones y gestión ambiental, y que contiene una escala tipo Likert de cinco rangos. Se realizó una prueba piloto y para efectos de esta investigación se aplicaron 16 cuestionarios entre los diferentes agentes de la cadena de valor del aguacate, en los cuales las personas encuestadas realizaron algunas observaciones con relación a la redacción y cantidad de las preguntas, así como también acerca del lenguaje técnico de las variables utilizadas. Por lo tanto, se procedió a solucionar las observaciones hechas por los encuestados. La aplicación de esta prueba permitió también medir la confiabilidad del cuestionario utilizando el *software* SPSS 22, resultando el *alfa* de Cronbach de 0.914. Por lo que resulta ser un cuestionario con consistencia interna para ser aplicado en la recopilación de la información.

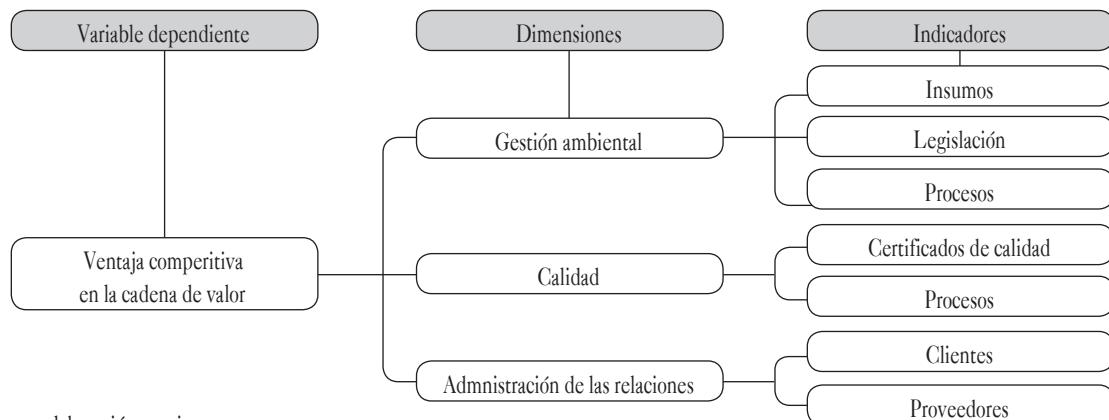
MODELO DE VARIABLES

La Figura 1 muestra el modelo de variables utilizado en esta investigación, así como las dimensiones e indicadores.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aspectos vitales posteriores a la elaboración del cuestionario son la medición de la validez y la confiabilidad. La validez de un cuestionario es un aspecto de la misma importancia que la confiabilidad, la validez está relacionada con la revisión del marco teórico. Una buena revisión contribuye a que el diseño del cuestionario sea válido (Rivas, 2004) y la confiabilidad con la consistencia interna del cuestionario, es decir, que produce resultados similares en diversas ocasiones, la Tabla 4 muestra los resultados de confiabilidad.

Figura 1. Modelo de variables



Fuente: elaboración propia.

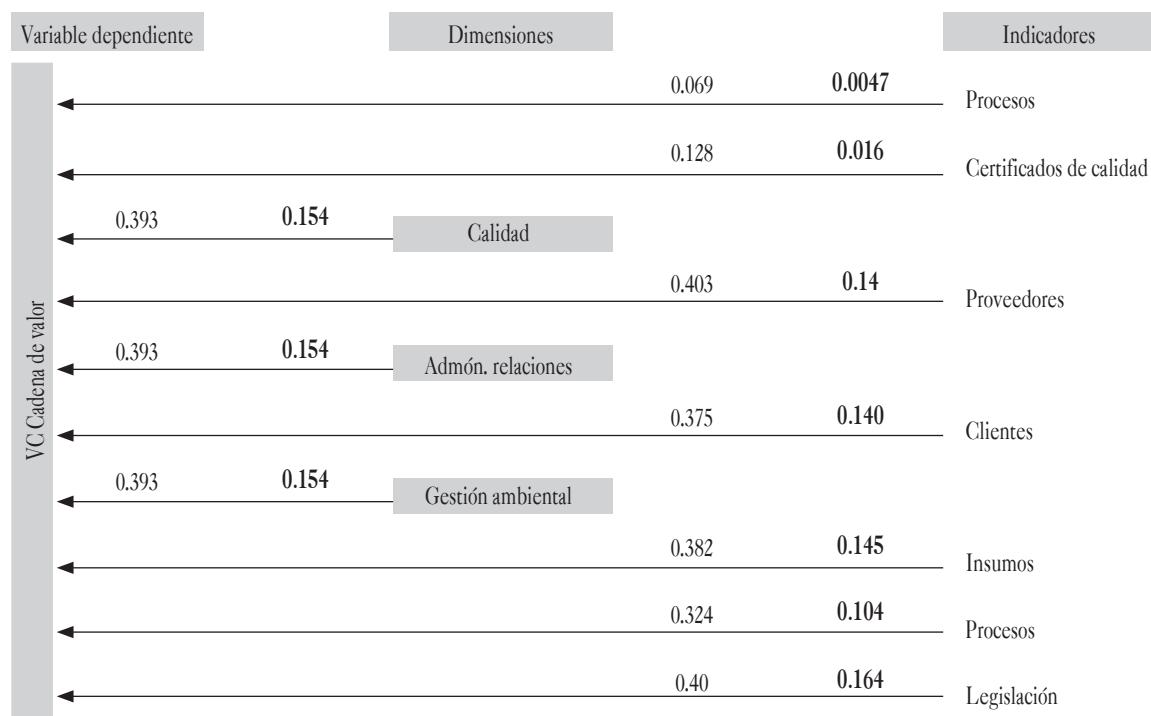
Tabla 4. Análisis de confiabilidad

Elemento	Cuestionario	Gestión ambiental	Calidad	Administración de las relaciones
<i>alfa</i> de Cronbach	0.962	0.942	0.922	0.968

Fuente: elaboración propia.

CORRELACIÓN DE SPEARMAN

Figura 2. Coeficiente de correlación de Spearman y determinación



Fuente: elaboración propia.

El coeficiente de correlación de Spearman, al igual que el de Pearson, muestra una asociación entre variables. A diferencia del anterior, permite obtener un coeficiente de asociación entre variables que no se comportan normalmente, entre variables ordinales. Se calcula con base en una serie de rangos asignados; la Figura 2 muestra los resultados de correlación.

RESULTADOS GENERALES

Los resultados generales de las dimensiones analizadas como fuentes de competitividad por agente económico en relación con su desempeño dentro de la cadena de valor del aguacate, se muestran en la Tabla 5.

Los resultados ponen en evidencia que viveristas y productores de aguacate tienen un bajo rendimiento en las dimensiones evaluadas, sin embargo, los empaquedadores muestran una mejor eficiencia, sin duda alguna

esto representa un desbalance en la cadena de valor ya que la esencia de toda cadena es generar el mayor nivel de valor para trasladarlo al siguiente eslabón y que al final los productos sean de alto valor agregado.

VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

En este apartado se presentan las pruebas que permiten contrastar si dos muestras aleatorias e independientes proceden de una misma población, es decir, si un factor que subdivide la población de origen incide de forma significativa sobre el valor central de la población. Estos contrastes son alternativas no paramétricas al análisis de la varianza cuando se incumple alguno de los supuestos básicos de dicho análisis. El único requisito para aplicar estos contrastes es que la variable esté medida al menos en una escala ordinal. La prueba de

Tabla 5. Resultados generales de la muestra por dimensión

	Muy bajo	Bajo	Regular	Alto	Muy alto
Gestión ambiental					
Viveristas					
Productores					
Empacadores					
Calidad					
Viveristas					
Productores					
Empacadores					
Admón. relaciones					
Viveristas					
Productores					
Empacadores					

Fuente: elaboración propia

hipótesis dio como resultado retener la hipótesis nula en el análisis de las dimensiones: gestión ambiental y calidad; por el contrario, se rechaza la hipótesis nula en la dimensión administración de las relaciones. Por lo tanto, la variable gestión ambiental muestra que su desempeño no es importante para estas empresas ya que dan poca importancia al cuidado del medio ambiente cuando efectúan sus actividades permanentemente. De hecho, existe un constante y creciente cambio del uso de suelo, las plantaciones de pino benéficas para el medio ambiente se están talando de manera irracional para plantar árboles de aguacate, estos últimos altamente nocivos para el medio ambiente, no toman en cuenta la legislación ambiental en sus procesos e insumos y no averiguan si sus proveedores tienen implementado un sistema de gestión ambiental. Con respecto a la variable calidad, se presenta la misma situación, y en lo referente a la administración de relaciones, estas organizaciones sí desempeñan acciones destinadas a mantener unas relaciones a largo plazo ya que de esto depende mucho su supervivencia y permanencia en el mercado norteamericano.

CONCLUSIONES

Esta investigación se justifica por la necesidad de las empresas exportadoras de aguacate mexicanas de encontrar fuentes de ventaja competitiva, ya sea temporal o sostenida, para mantener su cuota en el mercado norteamericano. Las barreras de entrada a las exportaciones de otros países al mercado norteamericano existentes han desaparecido por el dictamen de La Comisión Federal de Competencia Económica, por lo tanto, todo productor de aguacate nacional puede exportar a EE. UU., siempre y cuando cumpla con los requisitos establecidos por la USDA, con esto, las empresas michoacanas pierden una importante ventaja competitiva que las obliga a mejorar para competir por este importante mercado.

La competencia por el mercado norteamericano de aguacate se ha incrementado paulatinamente en los últimos años, más países latinoamericanos han entrado a la producción y exportación de ese producto agrícola; por ejemplo, República Dominicana con un

Tabla 6. Prueba de hipótesis

Variable	Test	Significancia	Decisión
Gestión ambiental	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.314	Retener la hipótesis nula
Calidad	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.179	Retener la hipótesis nula
Administración de las relaciones	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	.000	Rechazar la hipótesis nula
Significación asintótica se muestra. El nivel de significancia es de .05.			

Fuente: datos de la investigación.

rendimiento por hectárea que casi triplica a los productores de Michoacán. En este mismo sentido, Colombia también ha incrementado su rendimiento y su volumen de exportación, Perú es otro competidor con una tasa de crecimiento constante en la producción y exportación de aguacate. En el plano nacional, los productores del estado de Jalisco han aumentado la cosecha de aguacate con el incremento en la superficie plantada, complementada con la apertura para comercializar su fruto a los Estados Unidos. En este año 2018 exportó 22 mil toneladas de aguacate para los festejos del *Super Bowl* realizado en enero del presente año. También varios estados de México han entrado al cultivo de aguacate y en algún momento se iniciará la cosecha. Australia, Nueva Zelanda, Kenia, España, Suráfrica, Chile, el estado de California, Florida e Israel, son productores en crecimiento constante y representan una seria amenaza a los productores michoacanos de aguacate, ya que la mayoría apunta a exportar al mercado norteamericano el cual tiene o muestra un medio no satisfecho del 22 %. Los productores michoacanos han incrementado la superficie plantada originando problemas por el cambio en el uso del suelo, ya que han deforestado una gran superficie de plantaciones de pino ocasionando afectaciones al medio ambiente.

Las organizaciones aguacateras enfrentan una competencia masiva interna y externa y compiten también por una mejor posición en el mercado y por sobrevivir, emplean técnicas conocidas, las rutinas son consagradas por el tiempo con hábitos basados en la experiencia. La toma de decisiones viene de los procesos sobre la base de las experiencias pasadas que da el trabajo, la confianza y el instinto. Los resultados de esta investigación muestran que los agentes de la cadena no realizan actividades clave para ser mejores competidores, tales como la calidad y la gestión ambiental, actualmente tan necesarias para la imagen y prestigio de las compañías que las realizan.

REFERENCIAS

- Afef Benyoussef Zghidi, I. Z. (2017). Service orientation as a strategic marketing tool: The moderating effect of business sector. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 27(1), 40-61. DOI: 10.1108/CR-02-2015-0012.
- Alberti, M., Cain, M., Calabrese, A., y Rossi, D. (2000). Evaluation of the costs and benefits of an environmental management system. *International Journal of Production Research*, 38(17), 55-66.
- Ambastha, M., y Momaya, K. (2004). Competitiveness of firm: Review of theory, frameworks, and models. *Singapore Management Review*, 1(26), 45-61.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17, 99-120.
- Besanko, D., Dranove, D., y Shanley, M. (2000). *Economics of strategy*. New York: Wiley & Sons.
- Bilgen, H. I., y Varoglu, A. (2016). Methodology research of competitiveness and simple application for turkey's defense industry. *Competitiveness Review*, 26(5), 537-558. DOI:10.1108/CR-10-2015-0081.
- Chassagnon, V., y Hanned, N. (2012). *Environmental innovation and innovation leadership: A firm-level empirical analysis*. Lyon, Francia: ESDES Business School.
- Christmann, P. (2000). Effects of the “best practices” of environmental management on cost advantage the role of complementary assets. *Academy of Management Journal*, 43(4), 663-80.
- Chursin, A., y Makarov, Y. (2015). *Management of competitiveness theory and practice*. Cham,

- Suiza: Springer International Publishing AG. DOI: 10.1007/978-3-319-16244-7.
- Dasgupta, P. S. (1990). The environment as a commodity. *Oxford Review of Economic Policy*, 6, 51-67.
- DC. (Octubre de 2001). Destination competitiveness. *Development of a Model with Application to Australia and the Republic of Korea*. Australia: An Australian Goyt Report.
- Deming, W. (1982). *Quality, productivity, and competitive position center for advanced engineering studies*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology.
- Elshennawy, A. (2004). Quality in the new age and the body of knowledge for quality engineers. *Total Quality Management*, 15(5-6), 603-614.
- Ghemawat, P. (1986). Sustainable advantage. *Harvard Business Review*, 5(64), 53-58.
- Goel, A., Rana, G., y Rastogi, R. (2010). Knowledge management as a process to develop sustainable competitive advantage. *South Asian Journal of Management*, 17(3), 104.
- Gouthier, M., y Schmid, S. (2003). Customers and customer relationships in service firms: The perspective of the resource based view. *Marketing Theory*, 3(1), 119-143.
- Greenberg, P. (2003). *Las claves del CRM. Gestión de las relaciones con los clientes*. (I. D. España, ed.) Madrid, España: McGraw-Hill.
- Hart, S. (1995). A natural resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986-1014.
- Hoffman, A. (2005). *Business decisions and the environment: significance, challenges, and momentum of an emerging research field*, in *social and behavioral science research priorities for environmental decision making*. Washington D. C.: Environmental Protection Agency and the National Science Foundation.
- Info-Hass. (24 de marzo de 2015). *Info-Hass. Net*. Recuperado de <http://www.infohass.net/mercados>
- International Institute of Management and Development. (2011). *Methodology and Principles of Analysis*. Lausana, Suiza: IMD.
- Kumar Singh, R., y Ramalinga, M. H. (2008). Development and implementation of environmental strategies for steel industry. *Int. J. Environmental Technology and Management*, 8(1), 70-72.
- Lindgreen, A., y Wynstra, F. (2005). Value in business markets: What do we know? Where are we going? *Industrial Marketing Management*, 34(7), 732-48.
- Manjeet Kharub, R. S. (2017). Comparative analyses of competitive advantage using Porter diamond model (The ase of Msms in Himachal Pradesh). *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 27(2), 132-160. DOI: 10.1108/CR-02-2016-0007.
- MIT Sloan Management Review. (2009). *Sustainability and competitive advantage*. Boston, MA: Sloan Review. MIT. Edu.
- Ohmae, K. (1983). *La mente del estratega*. México D. F., México: McGraw-Hill.
- Olasz, C. (2006). Marketing's role in a relationship age. *Baylor Business Review*, 24(2).
- Páramo Morales, D. (Junio de 2001). Hacia la construcción de un modelo de cultura organizacional orientada al mercado. *Revista Colombiana de Marketing*, 2(6), 1-26.

- Peppers, D., y Rogers, M. (2005). Return on customer. Creating maximum value from your scarcest resource. *Marshall Cavendish Business*.
- Pine, B. J., Peppers, D., y Rogers, M. (1995). Do you want to keep your customers forever? *Harvard Business Review*, 73(2), 103-114.
- Porter, M. (1985). *Competitive advantage* (vigésima impresión, ed.). (F. Press, ed.) México D. C., México: Editorial Continental.
- Prado Román, C., Blanco González, A., y Díez Martín, F. (2011). Hacia un nuevo modelo de gestión medioambiental. *Observatorio Medioambiental*, 14, 69-91.
- Reed, R., Lemak, D., y Montgomery, J. (1996). Beyond process: TQM content and firm performance. *Academy Of Management Review*, 21(1), 173-202.
- Rivas, T. L. (2004). *Cómo hacer una tesis de maestría*. (IPN, ed.) México D. F., México: Taller Abierto.
- Rumelt, R. P. (2003). What in the world is competitive advantage? *Policy Working Paper*, 5.
- Sedgewick, R. (2004). Real-time CRM: A competitive advantage today, a competitive imperative tomorrow? *Customer Inter@ction Solutions*, 22(8), 50.
- Shiba, S., Graham, A. y Wladen, D. (1995). *TQM desarrollos avanzados: cuatro revoluciones en el pensamiento sobre dirección*. Madrid, España: TGP Hoshin.
- Sheth, J. (2002). The future of relationship marketing. *Journal of Services Marketing*, 16(7), 590-2.
- Sila, I., y Ebrahimpour, M. (2003). Examination and comparison of the critical factors of total quality management (TQM) across countries. *International Journal of Production Research*, 41(2), 235-268.
- Soltani, E., Lai, P., y Gharneh, N. (2005). Breaking through barriers to TQM effectiveness: Lack of commitment of upper-level management. *Total Quality Management*, 8-9, 1009-1021.
- Walley, N., y Whitehead, B. (1994). 'It's not easy being green. *Harvard Business Review*, (72), 46-52.
- World Economic Forum. (2018). *The Global Competitiveness Report*. Génova, Suiza: WEF.
- Yale Center for Environmental Law y Policy; Columbia University. (2010). *2010 Environmental Performance Index*. Columbia: World Economic Forum.
- Zhang, P., y London, K. (2013). Towards an internationalized sustainable industrial competitiveness model. *Competitiveness Review*, 23(2), 95-113. DOI: 10.1108/10595421311305325



*Lean manufacturing: 5 s y TPM, herramientas de mejora de la calidad. Caso empresa metalmecánica en Cartagena, Colombia**

**Lean manufacturing: 5 s and TPM, quality improvement tools.
Metalmechanical company case in Cartagena, Colombia**

**Lean manufacturing: 5 s e TPM, ferramentas de melhoria da
qualidade. Caso empresarial metalmecânica em Cartagena, Colombia**

Recibido: 29 de junio del 2018

Revisado: 3 de agosto de 2018

Aceptado: 31 de agosto de 2018

*Martha Sofía Carrillo Landazábal***

Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Colombia

*Carmen Giarma Alvis Ruiz****

Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Colombia

*Yaniris Yaneth Mendoza Álvarez*****

Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Colombia

*Harold Enrique Cohen Padilla******

Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Colombia

Citar como: Carrillo Landazábal, M. S., Alvis Ruiz, C. G., Mendoza Álvarez, Y. Y., y Cohen Padilla, H. E. (2019). Lean manufacturing: 5 s y TPM, herramientas de mejora de la calidad. Caso empresa metalmecánica en Cartagena, Colombia. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 11(1), 71-86. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2019.0001.04>

* Artículo de resultado de investigación.

** Estudiante doctoral en Ciencias Técnicas (Universidad Central de las Villas, Cuba), magíster en Administración, especialista en Administración Financiera, ingeniera industrial. Grupos de investigación: GIPIPQ y CIPTEP. Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Programa de Ingeniería Industrial, Cartagena, Colombia. Correo electrónico: invest.industrial@tecnologicocomfenalco.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5446-9010>

*** Magíster en Administración, ingeniera industrial. Grupos de investigación: CIPTEC. Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Programa de Ingeniería Industrial, Cartagena, Colombia. Correo electrónico: calvis@tecnologicocomfenalco.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1128-0426>

**** Magíster en Calidad, ingeniera industrial. Grupo de investigación: CIPTEC. Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Programa de Ingeniería Industrial, Cartagena, Colombia. Correo electrónico: ymendozaa@tecnologicocomfenalco.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2694-7791>

***** Magíster en Confiabilidad, ingeniero industrial. Grupo de investigación: CIPTEC. Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, Programa de Ingeniería Industrial, Cartagena, Colombia. Correo electrónico: hcohen@tecnologicocomfenalco.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/000-0002-6394-790X>. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389-4934>

RESUMEN

Todo proceso de mejora continua debe promover que las condiciones de trabajo se presenten de manera que los retrasos, las pérdidas de operatividad o cualquier fallo se reduzcan paulatinamente, de modo que el aprovechamiento de los recursos esté lo más cercano a lo óptimo posible. Es por ello que se ha trazado como objetivo primordial en este estudio establecer una propuesta de implementación de *lean manufacturing* por medio del uso de herramientas de producción esbelta y de confiabilidad de procesos, de modo que se promueva la búsqueda del beneficio mutuo en el aprovechamiento de oportunidades de mejora y optimización de recursos y procesos. Para tal hecho, se hicieron mediciones del sistema actual *versus* el propuesto o mejorado de manera que se facilitara la operación, el manejo de las rutinas de trabajo, el ambiente físico de las instalaciones y se elevara la motivación de todos en la empresa. Este tipo de investigación se presenta de manera descriptiva diseñado con base a las herramientas *lean manufacturing* como las cinco eses (5 s) y herramientas de mantenimiento en confiabilidad a través de sus conceptos y del uso del *software* Weibull ++6.

Palabras clave: *lean manufacturing*, mantenimiento productivo total, cinco eses (5 s), mejora continua.

ABSTRACT

Any process of continuous improvement must promote that working conditions are presented in such a way that delays, operational losses or any failure are gradually reduced, so that the use of resources is as close as possible to the optimum. For this reason, it has been established as the primary objective in this study to determine a lean implementation proposal, through the use of lean production and process reliability tools, so as to promote the pursuit of mutual benefit in the

use of opportunities for resources and processes improvement and optimization. Thus, measurements of the current system were made versus the proposed or improved one, in order to facilitate the operation, the work routines management, the facilities physical environment and the motivation growth of the whole staff in the company. This type of research is presented in a descriptive way, based on the Lean Manufacturing tools such as the five "S"s (5 s) and reliability maintenance tools through their concepts and the use of Weibull ++ 6 software.

Keywords: Lean manufacturing, total productive maintenance, 5 s, improvement continues.

RESUMO

Todo processo de melhoria continua deve promover que as condições de trabalho se apresentem de maneira que os atrasos, as perdas de operabilidade ou qualquer falha se reduzam paulatinamente, de modo que o aproveitamento dos recursos seja o mais próximo do ótimo possível. É por isso que se tem traçado como objetivo primordial em este estudo estabelecer uma proposta de implementação do *lean manufacturing* por meio do uso de ferramentas de produção esbelta e confiabilidade de processos, de modo que se promova a procura do benefício mutuo no aproveitamento de oportunidades de melhoria e otimização dos recursos e processos. Para isso, fizeram-se medições do sistema atual *versus* o proposto ou melhorado de maneira que se facilitara a operação, o manejo das rotinas de trabalho, o ambiente físico das instalações e se elevasse a motivação de todos na empresa. Este tipo de pesquisa apresenta-se de maneira descriptiva desenhada com base nas ferramentas *lean manufacturing* como os cinco eses (5 s) e ferramentas de manutenção em confiabilidade através de seus conceitos e do uso do *software* Weibull ++6.

Palavras-chave: *lean manufacturing*, manutenção produtiva total, cinco esses (5 s), melhora continua.

INTRODUCCIÓN

En la gran mayoría de los países del hemisferio occidental, especialmente los subdesarrollados o en vía de desarrollo como Colombia, se ha evidenciado la ausencia de modelos científicos, técnicas y estrategias de trabajo realmente aplicadas a las pequeñas y medianas empresas, esto debido al poco apoyo financiero en investigación y desarrollo (I + D). Por ejemplo, en opinión de Jorge Núñez Jover, director de Posgrado de la Universidad de La Habana, si se considera el gasto interno bruto en investigación y desarrollo (GIBID) de Estados Unidos (167.01 miles de millones de dólares), la Unión Europea (117.67) y Japón (68.31), ese gasto es superior al 80 % del total mundial (428,58). Los más próximos son China (22.24) y los nuevos países industrializados (10.73); al mismo tiempo se habla que mientras el promedio mundial del GIBID en relación con el producto interno bruto (PIB) es de 1.8 %, la Unión Europea alcanza el 1.9, Estados Unidos el 2.8 y Japón el 2.8, Colombia sigue invirtiendo en I+D lo mismo que hace 21 años: 0.2 % del PIB (Barrientos Marín, 2016) cuyo valor en 2016 era de \$ 12.071 millones de dólares, según informa la Universidad de los Andes de acuerdo a reportes de la agencia de inversiones Invest In Cartagena, 2017. Esto se debe principalmente a que dichas empresas tienen su génesis en el aprovechamiento de algunas oportunidades puntuales de trabajo que desembocaron en una incipiente estructura organizacional, carente en la mayor parte de las ocasiones de una planeación que lleve a la organización al aprovechamiento de los espacios, los recursos e incluso los impactos al medio ambiente. Colombia y en especial Cartagena no han sido ajena a esta generalizada problemática que se evidencia con mayor

preocupación en el sector metalmecánico, en donde se suma la presencia de personal laboralmente activo en condiciones muy bajas de capacitación formal o preparación técnica. Por tal razón, se hace necesario adaptar e implementar una filosofía desarrollada alrededor de los años cincuenta por la Toyota en Japón, denominada *lean manufacturing*, que conlleve al mejor desarrollo de los procesos, el ahorro de recursos y la satisfacción final de los usuarios en mejores condiciones de operatividad empresarial.

La propuesta de *lean manufacturing* o fabricación esbelta en español, busca la manera de optimizar el sistema de producción, intentando eliminar o reducir todas las tareas que no añaden valor dentro del proceso de producción, convirtiéndose es una filosofía productiva que, al considerar valorar y controlar el despilfarro o desperdicio, centra su atención en la optimización de los recursos de la empresa. Según Stone (2012) y Holweg (2007), el desperdicio es todo aquello que no agrega valor al producto desde la perspectiva del cliente, y de igual forma comprende un conjunto de prácticas productivas para alcanzar dicho objetivo.

La adaptación de las herramientas del *lean manufacturing* pretende responder a la necesidad que tiene una empresa del sector metalmecánico automotriz de la ciudad de Cartagena, para identificar mejores prácticas en la ejecución de los procesos, comprometer a los trabajadores en los procesos de mejora, y que además de la satisfacción del cliente, estas prácticas y compromisos lleven al cumplimiento de los estándares de calidad requeridos. Las empresas muchas veces no consideran factores de influencia interna como son: la limpieza, el orden, el aprovechamiento de los espacios y de los recursos, así como el deterioro de los activos (máquinas, equipos, e instalaciones) por falta de buenas prácticas, llegando en algunos casos a presentarse incrementos en los costos por encima de los previstos para operación y entrega de productos o servicios por no realizar esos análisis.

Uno de los fundamentos del *lean* es el funcionamiento al 100 % de los equipos (Cuatrescasas y Torrel, 2010), indispensable para la implementación de este sistema productivo. Si no existe un sistema de mantenimiento, se podrían presentar fallas en los activos críticos de la organización lo que afectaría negativamente la competitividad y rentabilidad de las organizaciones, que podría llevar incluso al cese de sus actividades. Es por esto la especial importancia del mantenimiento industrial que lo coloca en la posición de ser considerado como una unidad de negocio en la organización y ser tratado como tal.

y equipos que, por no llevar una adecuada trazabilidad en sus actividades, no permita darle estabilidad al proceso y proyectar a la organización a esquemas de planeación y crecimiento.

El trabajo en mantenimiento es la tarea que le permite a cualquier organización sostener en el tiempo y estirar de manera positiva la funcionalidad de sus equipos de modo que estén disponibles para operar en las condiciones para los cuales fueron diseñados. Estas tareas deben, y se recomienda, estar alineadas con la misión, visión y objetivos de la organización de manera que estas se cumplan en función del norte de la empresa.

Sus objetivos son, según Muñoz (2008), los siguientes:

- Asegurar que la fracción de tiempo de la planta en operación sea el adecuado (disponibilidad).
- Garantizar que la planta no tenga fallas inesperadas (confiabilidad).
- Garantizar que cuando ocurra una falla esta sea solucionada lo más rápido posible (mantenibilidad).
- Asegurar que la vida útil de los activos sea lo más larga posible.
- Optimizar los recursos que le asigna la empresa.

Ahora bien, más que tareas de mantenimiento, según (Viveros, 2013), la idea es realizar la mejora y hacerlo de un modo práctico y moderado, lo cual implica o abarca todas aquellas actividades técnicas y administrativas cuyo objetivo es alcanzar la máxima disponibilidad al mínimo costo dentro del marco de la prevención de accidentes y el respeto al medio ambiente.

Cinco eses (5 s)

Es una técnica que deriva su nombre de las iniciales de un proceso lógico y por etapas cuyas palabras (en japonés) comienzan todas por la letra ese (s): seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke, que significan,

respectivamente: 1) eliminar lo innecesario, 2) ordenar (cada cosa en su sitio y un sitio para cada cosa), 3) limpiar e inspeccionar, 4) estandarizar (fijar la norma de trabajo para respetarla) y, 5) disciplina (construir autodisciplina y forjar el hábito de comprometerse) (Rajadell, 2010). La técnica se establece y desarrolla a través de 5 pasos, los cuales corresponden a una mecánica de invención japonesa que se refiere a 5 estados que llevan a la disciplina o mantenimiento de condiciones idóneas de trabajo. Las 5 s, como técnica, también implica para su avance asignación de recursos, mejorar la cultura de la empresa y la consideración de aspectos humanos. En la literatura encontramos ejemplos claros en donde notamos que el objetivo o la meta de esta técnica, según Hirano (1996), es la de acrecentar y mantener las condiciones de trabajo de toda la organización, que permitan contribuir a la seguridad de los trabajadores, el clima laboral, la motivación personal y la eficiencia con el fin de mejorar la calidad del producto, la productividad de la empresa y la competitividad en el mercado.

En la actualidad la herramienta de las 5 s ha llegado a convertirse en una regla muy importante para las empresas, sin importar cuál fuere su fuente de trabajo o

mercado, meta o enfoque, es decir, es una herramienta que ha dado frutos y por ello puede ser replicada en áreas operativas o administrativas de cualquier organización empresarial. En la Tabla 1 se identifican y caracterizan las etapas del proceso, su concepto y objetivo metodológico de acuerdo con Villaseñor (2007).

Mantenimiento productivo total (TPM)

Esta estrategia metodológica de trabajo está encaminada a crear un sistema operativo que aumente la eficiencia de todos los equipos que intervienen en el proceso productivo de la empresa para garantizar su correcto funcionamiento, evitando así despilfarro por pérdidas de tiempo al fallar un equipo, que conllevarían al incumplimiento ante los clientes y mayores costos para la empresa. Martínez (2001) y Cuatrescasas y Torrel (2010), sugieren que el TPM no es responsabilidad solo del personal de mantenimiento sino de todos los que interviene en el proceso operativo. Los operarios se deben ocupar de algunas tareas de mantenimiento tales como limpieza, lubricación, ajustes, reaprietes de tornillos y pequeñas reparaciones. Se pretende conseguir con ello que el operario de producción se implique más en el cuidado de la máquina, siendo

Tabla 1. Caracterización de las etapas del proceso 5 s

Denominación		Concepto	Objetivo particular
Japonés	Español		
Seiri	Clasificación	Identificar y separar objetos innecesarios de aquellos necesarios	Eliminar del sitio de trabajo objetos obsoletos y con muy poca utilidad en el área de trabajo
Seiton	Orden	Un lugar para cada cosa	Organizar el espacio de modo eficaz
Seiso	Limpieza	Suprimir suciedad	Tener un sitio adecuado y limpio para laborar
Seiketsu	Estandarización	Prevenir aparición de suciedad y desorden	Generar condiciones de estado estable
Shitsuke	Disciplina	Mejora continua	Mantener y mejorar las condiciones

Fuente: los autores del artículo basados en Villaseñor (2007).

el objetivo último el de conseguir cero averías. Por lo tanto, se basa en la formación, motivación e implicación del equipo humano, en lugar de la tecnología (Tavares, 2011). La estrategia del TPM presenta un concepto de “eficiencia operacional”, obtenida por el producto y rendimiento de tres indicadores: disponibilidad de equipos, rendimiento de los encargados de la operación y el mantenimiento/calidad de los servicios y productos; indicador útil para medir el rendimiento colectivo del sistema e incluso compararse con las otras empresas del sector. En la Figura 1 (de acuerdo a Arata, 2009) se muestra el ciclo de trabajo del mantenimiento.

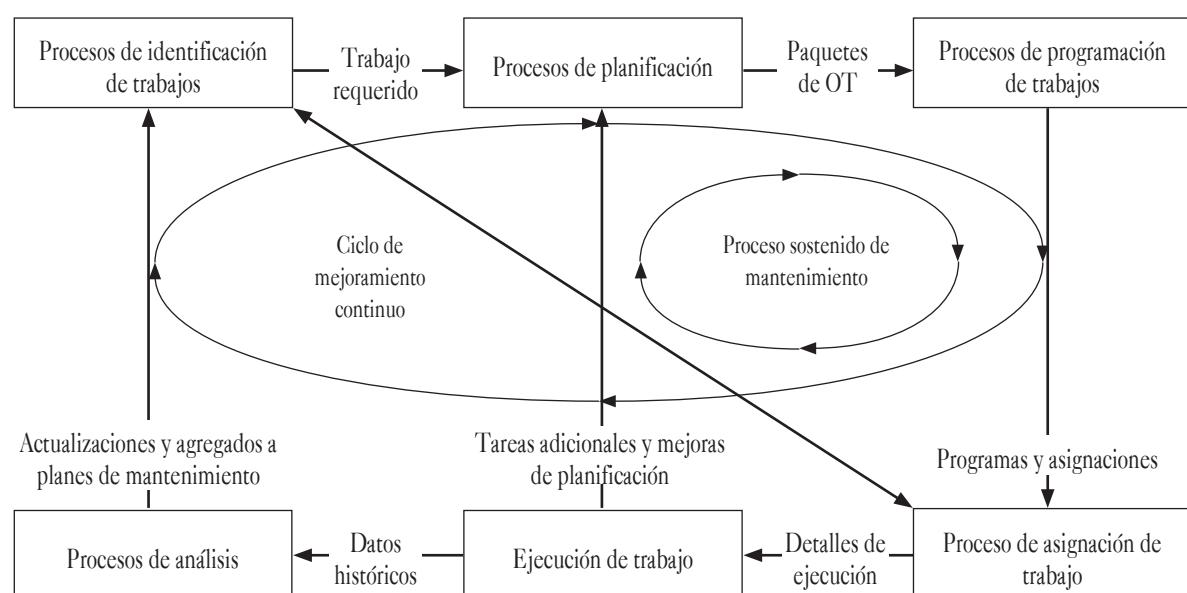
En el análisis se definen e identifican las variables dependientes e independientes que hacen que el problema de investigación sea claramente manejable a través del cálculo e interpretación de ellas; a saber:

- Variable dependiente (productividad): según Herrera y Gómez (2018), la productividad se conoce como la relación entre el nivel de producción

total y la utilización de los recursos pertinentes para alcanzar el nivel de producción, en otras palabras, la razón entre las salidas y las entradas. Medina (2010) plantea la situación como la forma en cómo se utilizan los insumos de producción durante la elaboración de productos y servicios para satisfacer las necesidades de la sociedad y además establece que es un factor estratégico en las organizaciones, ya que los bienes y los servicios no pueden ser competitivos si no se elaboran con estándares altos de productividad. Esta variable es el resultado del producto o servicio que se da mediante la eficiencia y el uso adecuado de los recursos, siendo uno de ellos el cumplimiento del tiempo pactado, y mediante la eficacia se logra la producción que se necesita en un determinado tiempo.

- Variable independiente (mantenimiento productivo total). Dentro del análisis de este aspecto es importante resaltar los conceptos de: a) confiabilidad: es la probabilidad de un óptimo funcionamiento de una máquina o proceso en ciertas condiciones

Figura 1. Ciclo de trabajo del mantenimiento



Fuente: tomado de Arata, 2009.

y durante una etapa determinada, también se puede definir como el tiempo promedio entre fallas (Cossta, 2015) y, b) eficiencia: es la relación que se guarda entre los recursos que se usan y los productos o servicios que se obtienen (Kramis, 1994). Así mismo, y según Allen (2001), este sistema promueve una comunicación efectiva en toda la organización mediante la creación de un lenguaje visual para todo el lugar de trabajo.

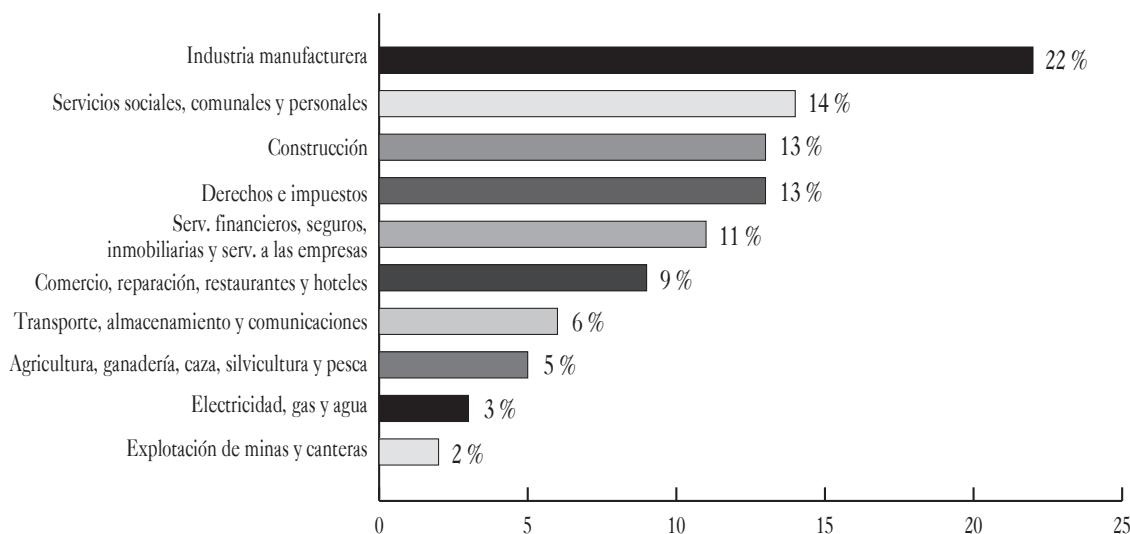
ANTECEDENTES

Cartagena es considerada la primera ciudad industrial del Caribe colombiano, por ser la primera plataforma exportadora de Colombia, por su infraestructura portuaria más eficiente, moderna y segura del país, y por tener cuatro importantes clústeres en su apuesta productiva, entre los cuales está el metalmecánico, entre otros factores, de acuerdo con un estudio realizado por la Universidad de los Andes y la Agencia de Inversiones de Bolívar a finales del 2017 (Universidad

de los Andes, 2017). Así lo indican, por lo que el departamento de Bolívar obtuvo un crecimiento del 11.4 %, el mayor del país y por encima del promedio nacional, participando con el 8.6 % de la industria manufacturera de Colombia en el PIB. Según datos del Dane, en 2016 movilizó la no despreciable suma de \$ 12.071 millones de dólares generando un ingreso per cápita de \$ 5.688 dólares, llevando al departamento a participar del 4.2 % del PIB de Colombia; esto gracias a su industria y a proyectos de gran envergadura como los de la refinería de Cartagena. En la Figura 2 se muestra la actividad económica en el PIB de Bolívar de los sectores en los que se generó empleo en el año 2015 en Cartagena.

Es por lo tanto evidente que en el contexto nacional y local, la actividad metalmecánica además de presentar una oferta laboral fuerte, es importante por su aporte a las diferentes industrias a través del diseño y construcción de partes, estructuras y maquinaria industrial, entre otros, por lo que es pertinente incorporar estrategias y formas de trabajo que potencialicen el desarrollo de la industria y apalanquen el progreso de la

Figura 2. Participación de actividades económicas en el PIB de Bolívar (2015)



Fuente: Universidad de los Andes. Tomado de https://uniandes.edu.co/sites/default/files/asset/document/Cartagena-2017_0.pdf

ciudad, teniendo en cuenta que la cadena productiva de la metalmecánica en Cartagena presenta niveles de desarrollo bajos, limitándose a la producción de partes e instalaciones para el sector industrial de Mamonal y fabricación de partes a talleres de la industria automotriz (González y Álvarez, 2012).

En los últimos años se han llevado a cabo varios proyectos para la implementación en la ciudad y en el país de metodologías de apoyo y ayuda a los procesos que impacten en la productividad de las empresas, no obstante, en la mayoría de los casos estos se han limitado principalmente a sectores económicos como el automotor y a otros como el de la construcción. Según Camacol (2015, mayo 20), en empresas como Triada, Urbansa, Arpro, Arrecife y Construmax, se han implementado mejoras a través de la metodología de *lean construction* o construcción sin pérdidas, logrando eliminar desperdicios en los procesos constructivos y el control y planificación de los proyectos.

METODOLOGÍA

La implementación del *lean manufacturing* en Cartagena, Colombia, no es nuevo. En los últimos cinco años y como se mencionó anteriormente, se han elaborado varios estudios para la implantación en la ciudad y en el país de esta metodología, aunque principalmente en sectores como el automotor y el de la construcción. Es por ello que se desarrolló una metodología de aplicación con herramientas *lean* para una empresa metalmecánica en Cartagena, el cual se realizó en cuatro fases, las cuales se describen a continuación:

- **Fase 0.** Autodiagnóstico de la empresa y análisis externo: este se realizó utilizando el modelo de red de tecnología INTI, lista de chequeo y análisis documental.
- **Fase 1.** Diagnóstico inicial: revisión de herramientas por observación directa y uso de herramienta de

diagnóstico, entrevistas al personal y recorrido por las instalaciones.

- **Fase 2.** Aplicación y análisis de las técnicas escogidas de común acuerdo con la dirección: 5 s y TPM.
- **Fase 3.** Evaluación de la implementación de las herramientas mediante el análisis de resultados y el contraste con datos de simulación del estado estadístico asociado a la distribución de probabilidad Weibull.

En primera instancia, se realizó un autodiagnóstico general (Fase 0) sobre las diferentes áreas de gestión de la empresa utilizando el modelo de la red de Tecnologías de Gestión del Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI de Argentina, en octubre de 2017, a través de un enlace web en <https://www.inti.gob.ar/technologiasdegestion/pdf/AutodiagnosticoEmpresarial.xls>. Este autodiagnóstico ha venido siendo aplicado a diferentes empresas del sector metalmecánico en Cartagena, dado que este instrumento es público y puede ser utilizado por cualquier empresa. Fue el insumo inicial y que junto con otro instrumento general o lista de chequeo con diversas herramientas *lean*, ayudaron a establecer los elementos de la Fase 0.

Entre las estrategias *lean* identificadas y aplicables a la empresa, teniendo en cuenta los criterios de esta para priorizar aquellas con mayor impacto en el corto plazo utilizando recursos mínimos con el fin de motivar y estimular al personal para continuar con el proceso de cambio y mejora a todas las diferentes áreas de la organización, se identifican 5 s y TPM como las más relevantes. Este autodiagnóstico y lista de chequeo también permite un sistema de ayudas para organizar y controlar el plan de trabajo, contribuir a asegurar calidad y proporcionar apoyo en la construcción de estándares de productividad para la empresa.

Una vez realizada esta fase de autodiagnóstico, se procedió a la Fase 1, en la cual se aplicó una encuesta a

todos los operarios de producción, área en la cual se centrará la propuesta de mejora de esta investigación. También se utilizó una hoja de flujo del proceso para describir los procesos de fabricación de un producto representativo de la producción en la empresa. Con la aplicación de la encuesta y la hoja de flujo de proceso, se fueron tomando observaciones de la forma como estaban organizados los puestos, aseo, orden, clasificación de las herramientas de trabajo y demoras, entre otras, información importante para detectar aspectos por mejorar y completar el diagnóstico.

Para el desarrollo, se hace necesaria la aplicación de las herramientas como la lista de chequeo y observación directa, realizando las visitas periódicas de campo a la empresa, las entrevistas al personal y encuestas realizadas directamente con los usuarios, con el objeto de aplicar las herramientas *lean* escogidas de acuerdo con la situación actual del caso objeto de estudio. Luego de esto y para llevar a cabo la Fase 2, se trabajó bajo el apoyo metodológico ofrecido por la metodología de las 5 s. Posteriormente, se analizan las condiciones operativas y de mantenimiento de modo que se pueda levantar una estrategia TPM. Finalmente, se evalúa el proceso utilizando indicadores de rendimiento y gestión, lo que corresponde a la Fase 3.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los resultados de la aplicación de la metodología.

Bases para el diagnóstico inicial

En el caso de estudio en la empresa escogida, después de aplicado el instrumento y la lista de chequeo en algunas áreas, se encontraron fortalezas, pero el resultado no arrojó una buena calificación (2.4 de un total de 5.0 puntos en una escala ordinal), ya que se

detectaron algunas deficiencias en infraestructura, inventario, materiales y proveedores, maquinaria, procesos, calidad y manejo de residuos, como se muestra en la Figura 3 del autodiagnóstico para el área de producción. Adicionalmente, una de las variables más críticas es el manejo y disposición de residuos, con la calificación más baja correspondiente a 1.6 sobre 5 puntos, lo que indica que en el 32 % de las ocasiones en que se lleva a cabo el proceso productivo, los restos como grasa, gasolina, material mecanizado, agua contaminada y otros aditivos necesarios para diluir la grasa, no tienen la disposición adecuada, ocasionando que los lugares de trabajo y las máquinas con que se trabaja presenten condiciones de orden y aseo bastante desagradables, lo que podría propiciar además de accidentes de trabajo, tiempos perdidos y daños a los equipos afectando todo esto la productividad.

Así mismo, los lugares de ubicación de los materiales en proceso (partes de máquinas y equipos para reparación) como también los insumos usados en las reparaciones, no tienen un control en los inventarios, impactando de esta manera en la infraestructura, ya que el 46 % de las veces (según la calificación obtenida en el diagnóstico que se aprecia en la Figura 4 sobre el puntaje del área de producción de la empresa), esta área es usada de modo inadecuado, obstaculizando el flujo de materiales y alterando visualmente el ambiente de trabajo, no solo por ubicar equipos y materiales en lugares no acondicionados sino también afectando pisos, paredes y otras máquinas a las que se les da uso indebido.

En la identificación de los aspectos e impactos en el área operativa antes descritos, también se evidenció que, por ejemplo, hay contraflujos y las distancias son apreciables para los productos en inventario (terminados o en proceso). No existen lugares señalizados o preestablecidos o simplemente los usados son espacios inadecuados. Así mismo, es fácil ver que no existe una

Figura 3. Autodiagnóstico del área de producción

Autodiagnóstico - Tecnologías de gestión				
Área	Subárea	Puntaje subárea	Puntaje área	Puntaje general
PRODUCCIÓN	Infraestructura	2,3	2,4	
	Inventario	2,2		
	Materiales y proveedores	2,7		
	Maquinaria e instalaciones	2,8		
	Proceso	2,3		
	Calidad	3,3		
	Residuos	1,6		

Fuente: los autores del artículo basados en información de la empresa.

política clara del mantenimiento, por lo que el 47 % de los eventos por fallos son imprevistos y por tanto las tareas ejecutadas para la disponibilidad de los equipos es de tipo correctivo; no se analizan las causas y por ello el 52 % de las fallas son recurrentes o repetitivas, eso sin tener en cuenta que no se llevan registros de fallos o las causas asociados a las pérdidas de funcionalidad de los equipos. No hay un responsable de la vigilancia tecnológica de modo formal y la información se obtiene solo a través de contactos con proveedores.

Figura 4. Puntaje del área de producción de la empresa



Fuente: los autores del artículo basados en información de la empresa.

Teniendo en cuenta que la problemática central del proceso operativo es la falta de técnicas de organización, manejo de residuos, infraestructura, manejo de inventario, materiales y proveedores, la no existencia de planes de mantenimiento a los equipos e instalaciones, efectividad

de los procesos y control sobre la calidad operacional; es determinante conocer las causas que hacen que este problema persista en la empresa. Es por ello que, con una adecuada gestión de mantenimiento, es fundamental la conveniente operación de los equipos, que debe ser considerada desde las etapas tempranas tanto en el diseño o compra de estos, lo que se denominada gestión temprana, y el análisis en materiales, lubricantes y nuevas técnicas de análisis en los equipos para optimizar en forma constante los recursos disponibles.

De igual manera, en el análisis se dedujo que existen dos causas directas: la primera está relacionada con la falta de organización y manejo de residuos en el modo en que se ejecutan las tareas debido a la falta de estructuración del *layout* (en español: diseño, plan, disposición) de la planta y la actitud de los operadores en su rutina de trabajo. La segunda causa directa está asociada con el inadecuado uso operativo de los equipos, restringiendo su operatividad y afectando e impactando negativamente la infraestructura y vida útil de los mismos.

De lo anterior se concluye que se requiere iniciar una estrategia de mejora a partir de la aplicación de 5 s y TPM para resguardar los activos de la empresa y propiciar la creación de nuevas políticas que propendan por la mejora de los diferentes aspectos estudiados y

un cambio en la actitud de todos los trabajadores en la empresa caso de estudio en la investigación.

Aplicando 5 s y TPM

Para la implementación de la metodología 5 s, se comienza con una capacitación en esta temática, posteriormente se escoge el área piloto para el establecimiento que fue el espacio destinado para el lavado de las piezas; seguidamente se toma evidencia fotográfica del estado actual del área de lavado y se levanta el plano de la planta; luego se realiza un listado de los objetos presentes en el sitio de trabajo y se procede a clasificar los objetos por medio de tarjetas rojas; con esto se logran eliminar y reubicar objetos que no son necesarios en este espacio y de esta forma se obtiene un lugar más organizado, limpio y despejado para la circulación del operario y las piezas a trabajar.

Es importante aclarar que este proceso es de difícil inicio, romper viejos paradigmas mentales en los empleados es algo complicado, pero del mismo modo, cobra vital importancia una vez formalizado por su impacto visual que hace el contraste en el antes y el después de aplicar la técnica de las 5 s en la motivación de los operarios. Adicionalmente, el apoyo gerencial fue vital para que las tareas de orden, clasificación y limpieza empezaran a dar buenos resultados. De la mano de este proceso se hace necesario implementar medidas que, en la parte de mantenimiento, mitiguen los impactos negativos sobre las máquinas y en el proceso en la prestación de los servicios.

La empresa inicia el proceso de implementación de las 5 s a partir de febrero del 2018, logrando implementar hasta la 3 s en un plazo de 4 meses. El área escogida como piloto es la correspondiente a la operación de lavado. En este lugar se lograron listar los objetos, de los cuales un 55 % (peso de 37.1 kg) fue eliminado, liberándose un espacio de 2.89 m² y reduciéndose el recorrido del trabajador en 9.65 m.

Para el caso de los trabajos de mantenimiento, de acuerdo a criterios TPM, los reportes de los estudios que se iniciaron en el área de producción (operaciones) nos muestran que aquellas máquinas con mayores dificultades son: 1) Rectificadora de asientos CNC: el pistón hidráulico no sujeta bien la pieza llamada piloto por ausencia de tornillo hidráulico, la máquina opera con pistón hidráulico reconstruido por el personal de mantenimiento desde hace dos años y el cambio de mangueras de la máquina se realiza de forma frecuente por daños en las mismas (cada 2 meses aprox.), entre los antecedentes más importantes. 2) Rectificadora de cigüeñal: la falta de empaque de válvula doxa genera el goteo de aceite que llega a contaminar el agua y conlleva a fallas en el cabezal por roturas, los rodamientos deben estar siempre lubricados para evitar desgaste en las piezas de las máquinas. 3) Torno N° 2 ZMM VRATZA 582: el interruptor de encendido no funcionaba por lo que la máquina se encendía de forma directa al conectarla. Se le realiza el arreglo al interruptor interno lo que permite el encendido normal de la máquina. La parte magnética del contador de la máquina está fallando. 4) Pulidor de cilindro CNC: Los vandadores se queman debido a la fluctuación de energía. Esta circunstancia hace que el equipo presente fallos intermitentes pero ininterrumpidos desde hace dos años aproximadamente.

Una vez identificados los equipos de mayor mantenimiento en el área operativa y que por ello se convierten en el primer escalón de atención para el proceso productivo, se inicia un análisis que permita conocer los modos de fallos y sus consecuencias de forma que los trabajos de mantenimiento apunten a la mitigación de los mismo de manera inmediata y se programen las tareas y mecanismos de planeación de las tareas y rutinas para prevenir la reaparición de los mismos y de esa forma tener un mejor control operativo.

Tabla 2. Identificación y manejo del riesgo

Sección operativa: subsistema de rectificado y maquinado													
Equipo	Modo de falla	Cod	Efecto del fallo (consecuencias)	Sobre el sistema	Severidad	Causa o mecanismo de fallo	Prob	NR	Método de detección y control	Detect.	NPR	Medida complementaria	Acción recomendada
Rectificador de asientos CNC	El pistón hidráulico no sujetó bien la pieza llamada piloto	Rac 1	Pérdida de precisión y rotura de mangas	La maquinaria operación con pistón hidráulico reconstruido por el personal de mantenimiento	5	Por ausencia de tornillo hidráulico	5	25	Flujo de caudal inadecuado: no purga o lo hace mal	5	125	Tener a la mano una válvula para el recambio.	Calidad de los elementos.
Rectificador de cigüeñal	La falta de empaque de la válvula droza	Rcc 1	El goteo de aceite que llega a contaminar el agua	Fallas en el cabezal por roturas	6	Falta de lubricación de los rodamientos	2	12	Visual y de instrumentos. La reacción es muy tardía o nula	7	84	Línea alterna para impedir la parada.	Mantenimiento e inspección rutinaria. Cerrar la línea de tránsito o flujo, corregir la falla.
Pulidor de cilindro CNC	Los vanadores se queman. Pero ininterrumpidos desde hace dos años aproximadamente	Pcc 1	Fallos intermitentes en la instrumentación	Parada de producción	6	Fluctuación del flujo de energía eléctrica	3	18	Incluir en el plan de mantenimiento. Capacidad del operador	5	90	Rutina adecuada de mantenimiento. Inspección semanal	Reanudar caudal programado para corregir el fallo
Torno N°2 ZMM VRATZA 582	El interruptor de encendido no funciona	Tnv 2	Sobretensión eléctrica. Fallo total. Intemperie en el sistema	Trabajo sin protección eléctrica. Fallo total.	7	Conexión eléctrica con cables y controladores en mal estado	5	35	Las lecturas son incorrectas, lo mismo que las líneas de conducción son inestables	5	175	Tener a la mano un repuesto para el cambio.	Instructivo de comprobación de instrumentos. Calibración. Vida útil

Tipo o clasificación=> : crítica [9-10] CS; significativa [5-8]; CI; importante [1-4]. $NPR = S \times P \times D$

Luego del análisis se detecta que el NPR o número de probabilidad del riesgo y su impacto más crítico se encuentra en el primero y cuarto equipos estudiados, es decir, la rectificador de asientos CNC y el torno N° 2 ZMM VRATZA 582, equipos sobre los cuales se recomienda hacer un énfasis en las tareas de mantenimiento.

Evaluación y análisis en contraste con una simulación

El ingeniero Carlos Sierra Fernández, Ph. D., explica, dentro de las funciones de la teoría general del mantenimiento y de la fiabilidad de la cátedra de Técnicas de Mantenimiento en Instalaciones Mineras que imparte en la Universidad de Cantabria, que “en teoría de la probabilidad y estadística, la distribución de Weibull es una distribución de probabilidad continua y multiparamétrica. El campo de la fiabilidad y el mantenimiento es la más utilizada y una de las que aportan mayor precisión”.

En esta fase se analizan datos históricos de fallas y de reparación, asignando distribuciones de probabilidad que representan las características de falla o de reparación de un modo determinado. A partir de los datos

encontrados de los últimos fallos registrados, se hace una estimación estadística simulada del comportamiento de dichos fallos intentando predecir por tendencias de aproximación de los modelos preestablecidos, tal como se muestra en la Tabla 3 y el cálculo de R(t) en la Figura 5. Es decir, con ayuda del *software* y una correlación de variables, atendiendo a la simulación de Montecarlo, se hace una extrapolación de condiciones de manera que se obtienen valores aleatorios que intenten representar estadísticamente el comportamiento de los últimos fallos registrados y evidenciados en los reportes entregados por los encargados del mantenimiento en la empresa estudiada.

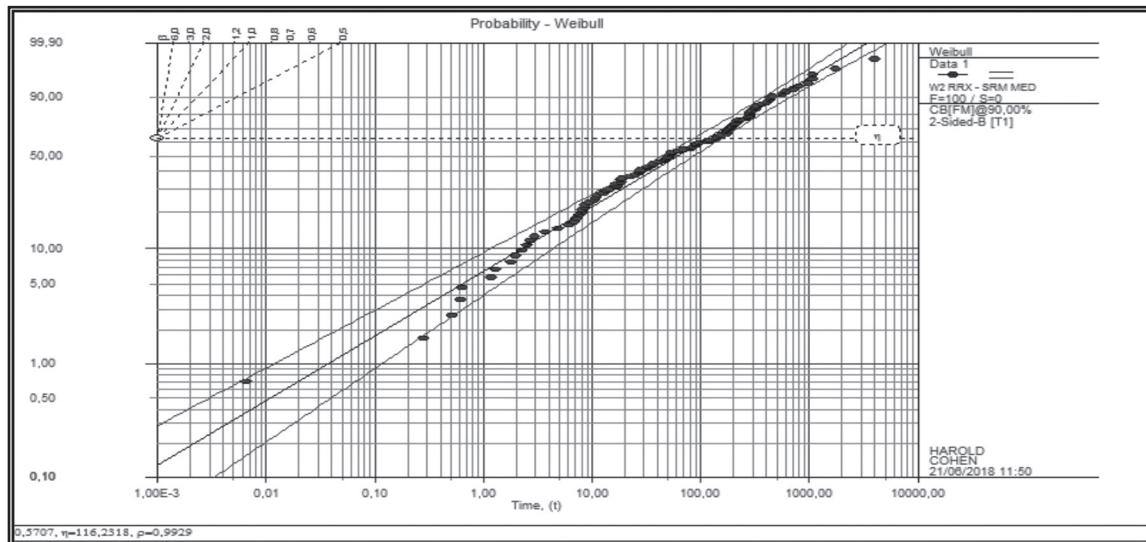
Los datos simulados representan el modelo (cosa que se evidencia en la tendencia de la gráfica), por lo que podemos asumir que la simulación se aproxima a lo real, ya que hay bastante similitud de los datos reales con los simulados ya que la dispersión es poca (Figura 6). Lo ideal es que la dispersión de los datos sea más estrecha que la dispersión de especificación y que todos los datos estén dentro de los límites de especificación. Los datos que están fuera de los límites de especificación representan elementos no conformes. En esta figura de la distribución Weibull (última representación), se

Tabla 3. Tiempos de fallos (MTTR) simulados en Weibull ++6

6,54E-03	2,51027581	8,26025868	16,8093931	28,4525989	52,7673254	119,047686	191,504605	287,226897	463,282406
0,28158417	2,7274968	8,63325672	16,9294633	32,8727314	54,2813155	120,193962	196,236405	287,818034	576,838263
0,51705871	2,97519542	8,68155069	16,9597548	33,185482	54,2823797	138,088525	205,056227	297,818034	612,635308
0,61891635	3,73044492	9,5051323	18,4643917	36,1273065	61,7576044	141,470085	209,0203	322,691079	722,721555
0,63960783	4,91327752	10,6140247	18,543423	37,0956071	69,850806	150,774672	214,419043	323,988986	806,427335
1,18392641	6,16501292	10,8516689	18,7129705	41,5224408	82,6801671	158,852858	219,12587	337,953395	984,183394
1,29079868	6,95603982	11,2563069	22,6044761	47,2578834	85,054046	175,77293	229,835597	370,11112	1075,24638
1,81242679	7,30334255	12,7746771	25,3042512	48,496275	92,0480641	177,684833	274,999974	410,325658	1076,67344
1,97126781	7,69904287	13,7698388	27,235951	50,1209392	92,4986069	179,310406	279,550493	437,975029	1756,9221
2,28366587	8,14027465	14,5042897	28,1159287	50,8263532	97,1901909	187,66875	284,436795	442,585674	4021,14956

Fuente: resultados del *software* Weibull ++6 con datos de la empresa.

Figura 5. Cálculo de R(t) Fiabilidad - Distribución de probabilidad Weibull



Fuente: resultados del *software* Weibull ++6 con datos cargados por los autores.

puede observar que la dispersión del proceso es mayor que la dispersión de especificación, lo que sugiere una capacidad deficiente. Aunque gran parte de los datos se encuentran dentro de los límites de especificación, hay muchos elementos no conformes por debajo del límite de especificación inferior, lo que hace que la tendencia de los datos se sitúe al lado izquierdo.

De los resultados obtenidos del *software* podemos verificar que cuando el parámetro beta (β) es > 1 , se dice que la tasa de fallo se incrementa con la edad de forma continua, lo que indica que los desgastes empiezan en el momento en que el mecanismo se pone en servicio. Para el caso de estudio se presenta esta situación, por lo que se infiere que las piezas de los equipos de la empresa muestran fallos debido a estas circunstancias, que se evidencia en la hoja de vida de estas (Figura 6).

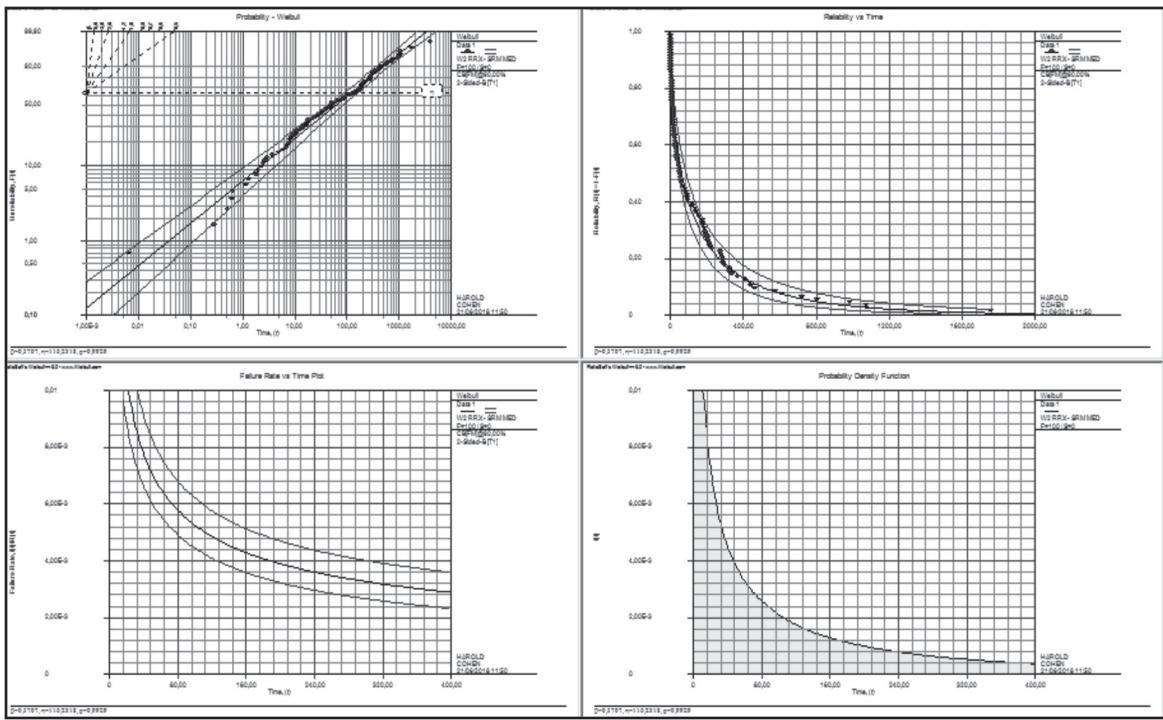
En la Figura 6 podemos validar que hay un 90 % de posibilidades de que el tiempo de fallos sea menor a 4021 minutos, que es el dato máximo posible (según la simulación), dado que el rango medio para este último punto es de 0.90. Usualmente, la vida característica $\bar{\eta}$

es el valor del dato (en este caso: MTTR) que corresponde al 57 % aprox. del valor del rango medio de la línea recta.

CONCLUSIONES

- Un sitio aseado no es aquel que debe limpiarse mucho sino todo lo contrario, y eso es algo que han entendido los operadores, por tanto, el orden, la limpieza y el aseo es una actividad que, sin ser fácil, se ha convertido en la herramienta de motivación en la empresa. Razón por la cual el aspecto visual ha ayudado a la operación y a tareas de mantenimiento en pro, incluso, de la producción. Es por eso por lo que la empresa ha iniciado el proceso de implementación de las 5 s en los últimos 4 meses, logrando en las primeras 3 s, para el área piloto escogida (lavado), un total de material eliminado de 37,1 kg; espacio despejado correspondiente a un 22 % del total del área intervenida con la metodología; sin embargo, para mantener estas

Figura 6. Gráficas Weibull: tasa de fallos – Fiabilidad acumulada Fiabilidad - Distribución de probabilidad Weibull



Fuente: resultados del *software* para Weibull con datos cargados por los autores.

condiciones se hace necesario buscar otras alternativas de mejora y culminar la implementación de las dos “s” restantes.

- Las probabilidades de fallo están muy cerca del 50 %, lo que infiere que la mitad de las veces un equipo es susceptible de fallar. En ese orden de ideas se proponen rutinas de inspección de equipos que mitiguen los mantenimientos correctivos y así reducir de 47 % (valor actual) a lo menos un 20 % las probabilidades de fallo (en una primera etapa: próximo mes) e incluso a un 10 % luego de una revisión y ajuste un par de meses luego de iniciado el proceso *lean*.
- Los datos históricos y el análisis de modos de fallos demostraron que los fallos más recurrentes están asociados a la manera no adecuada en que

se hacen las operaciones productivas y las rutinas de alistamiento de las máquinas, por lo que, si se adaptan mejores prácticas operativas de cuidado y mantenimiento de las máquinas cuando se realizan las actividades, se reducirá ostensiblemente la criticidad y la frecuencia de los fallos. Por lo tanto, se recomienda un plan de capacitación y actualización del plan de mantenimiento para operadores y equipo de supervisión de tareas de la empresa.

- Programar las tareas de mantenimiento junto con aquellas que ameriten paradas de equipo, de modo que se optimicen no solo los tiempos sino también los recursos. Así, se solicita que la gestión administrativa, tanto de compras como humana, coordine tareas de tal manera que el TPM funcione de forma adecuada.

REFERENCIAS

- Allen J., R. C. (2001). *Lean Manufacturing: A plant floor guide*. Society of Manufacturing Engineers, 276 p.
- Arata. A. (2009). *Ingeniería y gestión de la confiabilidad operacional en plantas industriales*. Santiago de Chile, Chile: RIL Editores.
- Camacol. (2015, mayo 20). Fundador de *lean construction* entrega reconocimiento a empresas colombianas que implementaron el modelo. Recuperado de <https://www.camacolcundinamarca.co/382-reconocimiento-lean-construction.html>, F
- Cossta, G. G. (2015). *Elaboración de un plan de mejora para el mantenimiento preventivo en los sistemas de aire acondicionado de la red de telefónica del Perú, Zonal Norte, basado en la metodología Ishikawa-Pareto* (tesis de pregrado). Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú.
- Cuatrescasas, L., y Torrel F. (2010). *TPM en un entorno lean management: estrategia competitiva*. Madrid, España: Profit Editorial.
- Gómez, J., y Álvarez, A. (2012). La gestión empresarial de las micro, pequeñas y medianas empresas del subsector metalmecánico de Cartagena en el período 2004-2010. *Revista Saber, Ciencia y Libertad*, 111-118.
- Herrera, T. F., y Gómez, J. (2018). La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. *Dimensión empresarial*, 16(1), 47-60.
- Hirano, H. (1996). *5s for operators: 5 pillars of the visual workplace*. New York: Productivity Press.
- Holweg, M. (2007). The genealogy of lean production. *Journal of Operations Management*, 25(2), 420-437.
- Kramis, J. (1994). *Sistemas y procedimientos administrativos*. Mexico D. F., México: Universidad Iberoamericana.
- Martínez, A. P. (2001). Lean indicators and manufacturing strategies. *Lean indicators an International Journal of Operations & Production Management*, 21(11), 1433-1452.
- Muñoz, M. (2008). *Mantenimiento industrial*. Madrid, España: Universidad Carlos III de Madrid, Área de Ingeniería Mecánica.
- Rajadell, M. (2010). *Lean manufacturing, la evidencia de una necesidad*. Madrid, España: Editorial Díaz de Santos.
- Shah, R., y Ward, P. T. (2007). Defining and developing measures of lean production. *Journal of operations management*, 25(4), 785-805.
- Stone, K. F. (2012). Decades of lean: A systematic literature review. *International Journal of Lean Six Sigma*, 3(2), 112-132.
- Tavares, L. (2011). Gestión de activos para el mantenimiento. *Mantenimiento mundial*. Recuperado de <http://www.conexionmantenimiento.com/articulos/gestion.pdf>.
- Viveros, P. S. (2013). Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento y sus principales herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 21(1), 125-138.
- Villaseñor, A. (2007). *Manual de lean manufacturing*. México, D. F., México: Editorial Limusa S. A. Grupo Noriega Editores.



Guía “De regreso al trabajo”, necesidad empresarial para la adecuada implementación de los procesos de rehabilitación, reincorporación y reubicación laboral dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo*

“Return to work” guide, business necessity for the adequate implementation of the rehabilitation, reincorporation and labor relocation processes within the workplace safety and health management system

Guia de “de volta ao trabalho” necessidade empresarial para a adequada implementação dos processos de reabilitação, reincorporação e relocalização trabalhista dentro do sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho

Recibido: 17 de agosto de 2018
Revisado: 25 de septiembre de 2018
Aceptado: 15 de octubre de 2018

Ericka Alexandra Jiménez Rodríguez**

Corporación Minuto de Dios, Colombia

Jeimy Angélica Camberos ***

Profesional compañía de seguros / administradora de riesgos laborales

Citar como: Jiménez Rodríguez, E. A., y Camberos Bustos, J. A. (2019). Guía “De regreso al trabajo”, necesidad empresarial para la adecuada implementación de los procesos de rehabilitación, reincorporación y reubicación laboral dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 11(1), 87-98. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2019.0001.05>

* Artículo de resultado de investigación.

** Especialista en Higiene y Salud Ocupacional, especialista en Gestión de Proyectos, ingeniera industrial. Línea de investigación: Gestión Social, Participación y Desarrollo Comunitario, semillero ATARAXIA. Corporación Minuto de Dios, Colombia. Correo electrónico: ejimen17@uniminuto.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3938-9335>

*** Magíster en Prevención de Riesgos Laborales, especialista en Gerencia en Salud Ocupacional, terapeuta ocupacional. Profesional compañía de seguros/administradora de riesgos laborales, Colombia. Correo electrónico: jeimy.camberos@positiva.gov.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9029-502X>

RESUMEN

La integración sociolaboral es considerada como el objetivo inmediato de la rehabilitación profesional y final de la rehabilitación integral. Su intervención está orientada a la recuperación y desarrollo de la capacidad de la persona que ha sufrido alguna disminución de su capacidad para ejercer una función o un cargo, o para desempeñar funciones productivas en diferentes contextos, con base a los estándares de calidad establecidos por el sector productivo. Los procesos de rehabilitación, reincorporación o reubicación laboral son pobremente conocidos por los empresarios y la información respecto a estos es escasa y poco estandarizada, lo que dificulta su éxito final. Por lo tanto, a través de esta investigación cualitativa, desarrollada mediante una revisión del estado del arte sobre el tema, se buscó construir un documento técnico-instruccional y pedagógico, denominado “De regreso al trabajo”, que permitirá a los encargados del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, jefes de talento humano, gerentes y demás personas involucradas en el proceso, aplicar de manera efectiva dichas estrategias para reducir las pérdidas de tiempo por incapacidad temporal y al trabajador retornar al entorno laboral de manera exitosa, manteniendo su papel como actor productivo de la sociedad.

Palabras clave: rehabilitación, reincorporación, reubicación, salud ocupacional, seguridad y salud en el trabajo.

ABSTRACT

The socio-occupational integration is considered as the professional rehabilitation's immediate objective and the integral rehabilitation's goal. Its intervention is oriented to the recovery and development of the capability of the person who has suffered some capacity

decrease to exercise a function or a position, to perform productive functions in different contexts, based on the quality standards established by the productive sector; the rehabilitation, reincorporation or labor relocation processes are poorly known by employers and information about them is scarce and little standarized, which difficults their final success. Therefore, through this qualitative research, developed through a review of the matter's state of the art, we look up to build a technical document - instructional and pedagogical, called “back to work”, which will allow those in charge of the System Occupational Health and Safety Management, Human Resource Managers, Executives and others involved in the process, effectively apply these strategies to reduce time losses due to temporary disability and for the worker to successfully return to the work environment, maintaining its role as a society's productive actor.

Keywords: Rehabilitation, reincorporation, relocation, occupational health, safety and health at work.

RESUMO

A integração sociolaboral é considerada como o objetivo imediato da reabilitação profissional e final da reabilitação integral. Sua intervenção está orientada à recuperação e desenvolvimento da capacidade da pessoa que tem sofrido alguma diminuição da sua capacidade para exercer uma função ou um cargo para desempenhar funções produtivas em diferentes contextos, baseado nos padrões de qualidade estabelecidos pelo setor produtivo. Os processos de reabilitação, reincorporação ou relocalização laboral são pobremente conhecidos pelos empresários e a informação respeito a estes é escassa e pouco padronizada, o qual dificulta seu sucesso final. Por tanto, através desta pesquisa qualitativa desenvolvida mediante uma revisão

do estado da arte sobre o tema, buscou-se construir um documento técnico-instrucional e pedagógico denominado “De volta ao trabalho”, que permitira aos encarregados do sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho, chefes de talento humano, gerentes e demais pessoas envolvidas no processo aplicar de maneira efectiva estas estratégias para reduzir as perdas de tempo por incapacidade temporal e ao trabalhador retornar ao entorno laboral de forma bem-sucedida, mantendo seu papel como ator produtivo da sociedade.

Palavras chave: reabilitação, reincorporação, relocalização saúde ocupacional, segurança e saúde no trabalho.

INTRODUCCIÓN

Debido a la industrialización y tecnificación de los procesos productivos que actualmente se desarrollan en la industria, el estrés cotidiano y el ritmo de vida que dificulta establecer hábitos saludables de vida ha incrementado la ocurrencia de enfermedades y accidentes de origen laboral o común, que generan limitaciones al desempeño laboral y de las actividades básicas cotidianas de los trabajadores de todos los sectores económicos, condiciones que se hacen relevantes por datos señalados por la Organización Mundial de la Salud y el Ministerio de Salud colombiano.

La Organización Mundial de la Salud (2017) estima que alrededor del 15 % de la población mundial son personas con discapacidad y que tal proporción está en aumento. El Ministerio de Salud indica que el 28.3 % de las personas con discapacidad refieren que su discapacidad es principalmente consecuencia de alguna enfermedad general, el 11.3 % indica que es consecuencia de algún accidente y un 9.9 % señala que es principalmente debido a alteraciones genéticas o hereditarias (Ministerio de la Protección Social, 2015, p. 3).

En las cifras históricas de la Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda) sobre accidentalidad, cobertura de trabajadores, incapacidad permanente, enfermedad profesional e invalidez, entre los años 2000 y 2011, se muestra un incremento, así:

En las tasas de accidentalidad (para el 2015 una tasa de 7.5 por cada 100 trabajadores) y enfermedad laboral (para el 2011 de 99.24 por cada 100.000 trabajadores), y el pago de prestaciones asistenciales por riesgos laborales asciende a 591.000 millones de pesos colombianos; y 639.721 millones por pago de prestaciones económicas (Fasecolda, 2016, p. 1).

Es por esto que actualmente en los entornos laborales se ha incrementado la necesidad de realizar un mejor seguimiento a las condiciones de la salud de los trabajadores, y a su vez el diseño de estrategias para preparar el retorno exitoso de estos trabajadores con limitaciones temporales o definitivas, para evitar así posibles pérdidas económicas o la afectación de la calidad de sus procesos productivos por el bajo aporte de los mismos.

Para que dicho retorno sea posible, se requiere que las empresas diseñen e implementen procesos de rehabilitación, reincorporación o reubicación laboral de los trabajadores con pérdida de capacidad laboral; sin embargo, por el escaso conocimiento y material de apoyo que se tiene sobre el tema, es difícil que el nivel gerencial, los encargados de seguridad y salud en el trabajo y las entidades colaboradoras en el proceso, impartan directrices claras que permitan alcanzar el objetivo de este retorno laboral.

Estos procesos de reintegración laboral han sido apoyados desde la parte legal por instancias como la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en sus estrategias y plan de acción para la inclusión de la discapacidad 2014-2017, y la normatividad legal colombiana. El Ministerio de la Protección Social, desde

el 2005, estableció dentro del Plan Nacional de Salud Ocupacional 2013-2021, línea III, Objetivo 3.1.3, “la directriz de fortalecer los mecanismos de protección de trabajadores con debilidad manifiesta, en los programas presentes de las diferentes administradoras de riesgos laborales en Colombia” (Ministerio del Trabajo, 2014, p. 36). En el año 2010 el Ministerio del Trabajo expide el Manual de Procedimientos para la Rehabilitación y Reincorporación Ocupacional de los Trabajadores en el Sistema General de Riesgos Laborales, que es actualizado en el año 2012, donde se dan algunos lineamientos para el reintegro de trabajadores con pérdida de su capacidad laboral, el cual no ha sido ampliamente difundido en las empresas. Así mismo, se estableció en la Resolución 1111 de 2017 estándar 3.1.6 “que es tarea de las empresas tener un procedimiento claramente establecido y efectuar un seguimiento adecuado al reintegro de sus trabajadores para que identifiquen y ejecuten las opciones de reintegro de acuerdo con el proceso productivo de la empresa” (Ministerio del Trabajo, 2017, p. 28).

A pesar de estos lineamientos y teniendo en cuenta la información de cifras históricas sobre accidentalidad, cobertura de trabajadores, incapacidad permanente, enfermedad profesional e invalidez para antes del año 2012 establecidas por Fasecolda (2016, p. 1), y el consolidado de estadísticas de accidentes y enfermedades laborales 2015-2016 del Fondo de Riesgos Laborales, es posible evidenciar el poco o inexistente conocimiento y aplicación de dichos lineamientos, reflejándose esto en la ausencia de programas de rehabilitación laboral en las empresas, lo cual se pueden ver en la falta de estudios de casos referenciados en empresas antes del 2014, en los reprocessos durante la atención de los trabajadores, en los incontables pagos por incapacidades médicas prolongadas y en los extensos tiempos de espera para acceder a prestaciones asistenciales que permitan una continuidad y pronta recuperación (Ministerio del Trabajo, 2010).

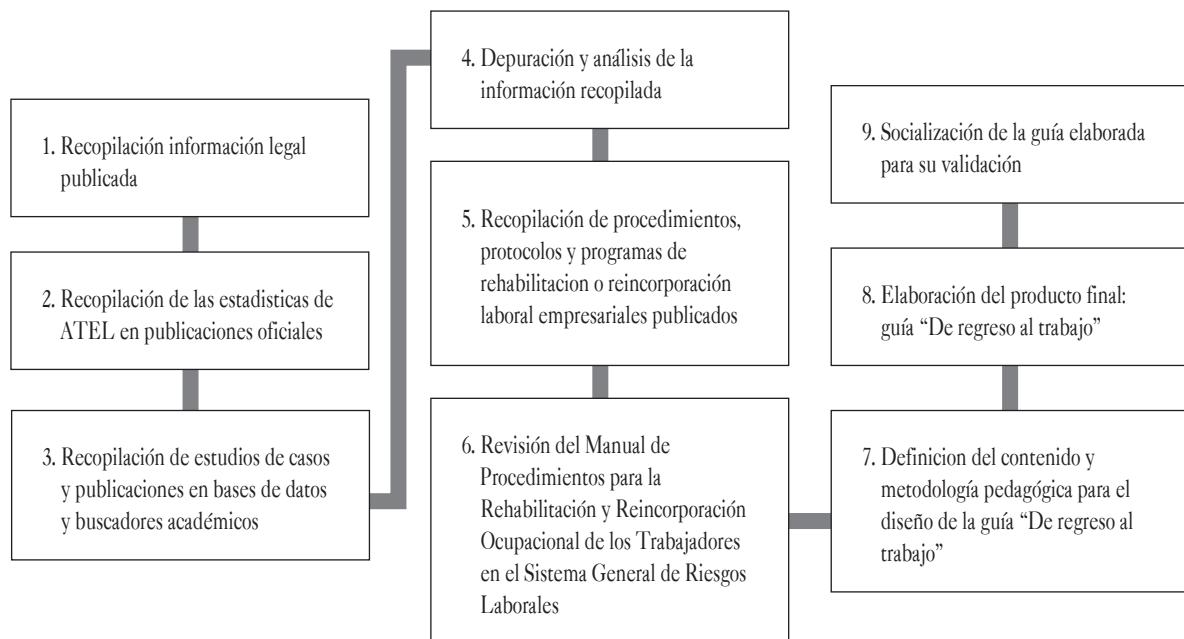
Igualmente, durante las evaluaciones anuales a los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo que efectúan las administradoras de riesgos laborales, se refleja el desconocimiento de los encargados de recursos humanos y líderes de seguridad y salud en el trabajo de los trámites frente a las entidades de salud y la verdadera función de cada profesional de salud en el proceso de rehabilitación, reincorporación o reubicación laboral del trabajador, de acuerdo a los análisis realizados en el panel Retos de la cobertura de ITP en Colombia (Fasecolda, 2016, p. 1).

Por las situaciones anteriormente expuestas, se planteó la necesidad de desarrollar un proyecto de investigación que permitiera el diseño de una herramienta de socialización de los procesos de rehabilitación y reincorporación laboral de los trabajadores en el sistema general de riesgos laborales para gerentes y encargados del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, que sirva de consulta y facilite la gestión a nivel empresarial de dicho proceso, permitiendo así el retorno temprano y exitoso del trabajador al entorno laboral y la disminución de los costos generados a las empresas y al sector asegurador.

METODOLOGÍA

Para el logro del objetivo planteado en la investigación, se llevó a cabo un proceso de tipo cualitativo, de carácter descriptivo, basado en una revisión documental que permitió establecer el estado del arte de los documentos, protocolos, guías o modelos existentes para instaurar los procesos de rehabilitación, reubicación o reincorporación laboral, como base para diseñar un elemento de divulgación tipo cartilla, que facilite implementar estrategias de rehabilitación laboral a gerentes, jefes de talento humano y líderes de seguridad y salud en el trabajo de todo tipo de empresas

Figura 1. Proceso de diseño de la guía “Retorno al trabajo”



Fuente: elaboración propia (2018).

colombianas. Dicha herramienta se construyó bajo el proceso descrito en la Figura 1.

Proceso de diseño de la guía “Retorno al trabajo”

1. La información legal se obtuvo a través de la recopilación de la normatividad vigente en el país, establecida en el normograma de la discapacidad en la República de Colombia, que corresponde a los convenios internacionales, leyes, resoluciones, decretos y circulares relacionados con la discapacidad laboral revisando cada uno de los artículos de las mismas, para establecer las responsabilidades de los empleadores, los trabajadores, las entidades prestadoras de salud, las administradoras de riesgos laborales y las juntas de calificación de invalidez, que tengan relación con el proceso de rehabilitación, reubicación o reincorporación.

2. Desde el estudio de casos médicos, se identificó la literatura existente mediante la búsqueda en las bases

de datos de Scopus, Scielo y en el buscador académico Google Scholar, a través de las palabras: rehabilitación [*rehabilitation*], reincorporación [*reincorporation*], reubicación [*relocation*], rehabilitación laboral [*labor rehabilitation*] en español e inglés, y tomando como parámetro de inclusión los libros y artículos escritos a partir de 1985, referentes a los procesos de rehabilitación, reubicación o reincorporación laboral de los trabajadores luego de haber sufrido un accidente o una enfermedad laboral o común.

3. Desde la parte médico-técnica, se compilaron las funciones específicas en este campo de las profesiones que juegan un papel importante en este proceso mediante la ejecución de actividades de diagnóstico, pronóstico funcional, pronóstico laboral y plan de tratamiento, como lo son la terapia ocupacional, la fisioterapia, la psicología, la ortopedia y la medicina laboral, entre otras, de acuerdo con los estudios de casos en diferentes procesos, para determinar los aportes desde cada ciencia a los procesos de rehabilitación funcional, ocupacional y

- laboral así como las recomendaciones generales en casos repetitivos.
4. En este paso se tomaron los artículos, libros o tesis, y se revisó a través de la lectura, cuál sería la información analizada por cada uno que serviría como sustento técnico de la guía “De regreso al trabajo”.
 5. Se recopilaron a través de la plataforma Google Scholar, procedimientos, protocolos y programas de rehabilitación o reincorporación laboral empresariales publicados. Los seleccionados corresponden a entidades como la Alcaldía de Pereira, la Universidad Tecnológica de Pereira, servicios de la Unidad de Medicina Laboral de Colmédicos S. A. sede de Patio Bonito (Medellín), la Gobernación de Norte de Santander, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, las Fuerzas Militares de Colombia, la Universidad de Santander, los protocolos de la AXA Colpatria, y la tesis denominada “Descripción del proceso de reincorporación laboral, con base al manual de procedimientos en trabajadores de un ingenio del Valle del Cauca período 2012 a 2015”.
 6. Se efectuó la revisión del Manual de Procedimientos para la Rehabilitación y Reincorporación Ocupacional de los Trabajadores en el Sistema General de Riesgos Laborales, analizando los lineamientos propuestos para la rehabilitación integral de la población trabajadora.
 7. Con los datos obtenidos a partir del análisis de la información de la revisión bibliográfica, se inició el esbozo del documento final, el cual se estructuró con el marco teórico y los lineamientos de proceso de rehabilitación establecidos en el manual indicado, teniendo en cuenta los ítems de alcance, responsabilidades, desarrollo del programa, actividades por fase, puntos de control para la toma de decisiones, registros por fase y cuadros de control.
 8. El documento final corresponde a una guía práctica de aplicación que permite dirigir el diseño de programas de reubicación y reintegro laboral a la luz de la legislación vigente.
 9. Esta herramienta es validada con profesionales del área de seguridad y salud en el trabajo y profesionales de la salud para su posterior divulgación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Acorde a los resultados obtenidos de la revisión documental de protocolos, guías y normativas, principalmente del Manual Guía de Procedimientos de Rehabilitación y Reincorporación Ocupacional de los Trabajadores en el Sistema General de Riesgos Profesionales, se pudo establecer que la readaptación o reintegro laboral incluye:

El conjunto de procesos que van desde la evaluación, orientación, hasta la rehabilitación profesional propiamente dicha, que comprende todas las intervenciones de orden científico, técnico, educativo-formativo, y sociales que conduzcan a la persona con discapacidad a la obtención y conservación de un trabajo concordante y acorde con sus capacidades residuales (Ministerio del Trabajo, 2010, p. 17).

Dicho proceso de rehabilitación ha sido definido como:

El conjunto de acciones sociales, terapéuticas, educativas y de formación; de tiempo limitado; articuladas y definidas por un equipo multidisciplinario, y que involucran al trabajador, como sujeto activo de su propio proceso, a la familia, a la comunidad laboral y a la comunidad social para generar cambios en el trabajador y en su entorno, que le permitan la reincorporación ocupacional y el cumplimiento de los objetivos trazados que apunten a experimentar una buena calidad de vida (Ministerio del Trabajo, 2010, p. 17).

Y a pesar de que la legislación colombiana ha reglamentado con diferentes dispositivos la obligatoriedad de la reincorporación laboral cuando la persona con invalidez ha recuperado parte de su capacidad, y ha buscado proteger a los trabajadores cuando se produce un despido injustificado en razón de alguna discapacidad, en el ámbito laboral dichos procesos se han implementado de manera empírica de acuerdo con los recursos técnicos y financieros de las empresas, sin tener en cuenta las necesidades de los trabajadores, ni los manuales, guías o protocolos diseñados por las entidades administradoras de riesgos laborales y el Ministerio del Trabajo.

Muestra de ello, es el escaso conocimiento y aplicación que se le da a la herramienta oficial diseñada por un grupo interdisciplinario del Ministerio de la Protección Social, promulgada en 2010 y actualizada en 2012, denominada Manual de Procedimientos para la Rehabilitación y Reincorporación Ocupacional de los Trabajadores en el Sistema General de Riesgos Laborales (Ministerio del Trabajo, 2010), donde se establecen los procedimientos en las siguientes etapas:

- Etapa I: Identificación de los casos a ingresar en el programa de rehabilitación.
- Etapa II: Evaluación del caso.
- Etapa III: Desarrollo del plan de rehabilitación.
- Etapa IV: Información y retroalimentación del SGRP.

Actualmente se han propuesto modificaciones al respecto por parte del Ministerio del Trabajo, las cuales están en estudio.

Sin embargo, durante el análisis de los documentos recopilados, fue posible evidenciar que dicho manual fue construido con lenguaje técnico, de difícil comprensión por los encargados del proceso al interior de

las empresas, por lo que es necesario llevarlo a un lenguaje administrativo, de fácil aplicación y que permita de paso dar cumplimiento con los requerimientos legales relativos al tema.

Por otro lado, la revisión documental permitió establecer que, desde la práctica y la ejecución de actividades diarias, las administradoras de riesgos laborales han establecido estadísticas propias de accidentalidad y enfermedad laboral, las cuales han sido remitidas al Ministerio de la Protección Social, las que a su vez son recopiladas por Fasecolda y divulgadas a través de la página “Informe de coyuntura a agosto de 2013”, que ha permitido la creación de programas de prevención y promoción de la salud, así como programas de rehabilitación integral, apoyándose en las fases propuestas por el manual, buscando de esta manera controlar los efectos de dichos siniestros (Fasecolda, 2016, p. 3).

Dentro del análisis de resultados obtenidos, también se encontró que las administradoras de riesgos laborales tienen como directriz común enfocar dichos programas de rehabilitación integral para el tratamiento temprano, debido a la frecuencia de ocurrencia y grado de severidad de lesiones como (ARL Colpatria, 2015, p. 3):

- Amputación de cualquier segmento corporal, independientemente de su extensión.
- Fractura de huesos (vertebras, fémur, tibia, peroné, húmero, radio, cubito).
- Quemaduras de segundo y tercer grado.
- Lesiones del sistema nervioso central y periférico tales como:
 - Trauma craneoencefálico.
 - Trauma raquímedular.
 - Polineuropatías.
- Lesiones severas de plexos, raíces, nervios periféricos o en mano, entre otras:

- Aplastamiento.
- Quemaduras.
- Avulsiones.
- Rupturas tendinosas o de nervios.
- Lesiones oculares que comprometan la agudeza o campo visual.
- Lesiones que comprometan la capacidad auditiva.
- Enfermedad laboral.
- Incapacidad temporal que supere los tiempos previstos para el diagnóstico específico.

El análisis de la información recopilada nos lleva a establecer una herramienta didáctica que permita mejorar la comprensión y aplicación por parte de las empresas del programa de reubicación y readaptación laboral, facilitando así el reintegro efectivo de trabajadores que presentan restricciones médico-laborales, temporales o definitivas, generando a futuro casos exitosos, que permitan a estos individuos mantener su rol productivo en la sociedad. Para ello, se diseñó la guía didáctica “De regreso al trabajo”, que responde a las necesidades evidenciadas en la investigación y que consta de cinco capítulos, que se presentan en la Figura 2.

Figura 2. Contenido de la guía “De regreso al trabajo”



Fuente: elaboración propia (2018).

La herramienta diseñada se clasifica en una guía de aplicación de los conceptos revisados: “La utilidad más cercana es matizar un contenido difícil que requiere ser contextualizado. Cumple una función de activar potencialidades, trabajar empíricamente y también, para asimilar a su realidad lo trabajado en la parte teórica” (Fundar, 2001, p. 11). La guía de aplicación “De regreso al trabajo”, busca apoyar al encargado de SG SSST a decidir qué, cómo, cuándo y con ayuda de qué, aplicar los contenidos existentes en materia de rehabilitación y reintegro laboral con el fin de mejorar el aprovechamiento del tiempo disponible y maximiza su aplicación. Entre las características de una guía se tiene (Universidad Autónoma Chapingo, 2009, p. 3):

- Ofrece información acerca del contenido y su relación con el programa de estudio de la asignatura para el cual fue elaborada.
- Presenta orientaciones en relación con la metodología y enfoque de la materia de estudio. Presenta también instrucciones acerca de cómo construir y desarrollar el conocimiento (saber) y aplicarlo al entorno laboral.

Esta herramienta pretende apoyar la labor del encargado de liderar los programas de rehabilitación y reincorporación laboral brindando estrategias y lineamientos para adelantar acciones como el seguimiento del proceso de intervención temprana del trabajador lesionado para recuperar su funcionalidad en menor tiempo, reintegro, reubicación o reconversión laboral de trabajadores con pérdida de capacidad laboral temporal o definitiva, luego de la calificación por médicos laborales o juntas de calificación de invalidez.

El uso de esta herramienta permite dar cumplimiento a la normatividad legal, evita la pérdida de tiempo en el proceso de rehabilitación de trabajadores lesionados por desconocimiento de las directrices de actuación para las empresas y facilita de esta manera el trabajo

del área de recursos humanos, los líderes de seguridad y salud en el trabajo y los representantes legales.

Los procesos de rehabilitación, reincorporación y reubicación, cuentan con un fundamento legal establecido en la Ley 100 de 1993, artículo 153 numeral 3, artículo 162; la Ley 776 del 2002 y el Decreto Ley 1072 del 2017, que establecen como responsabilidad del empleador el establecimiento del programa y el cubrimiento de los procesos asistenciales y de rehabilitación integral por parte de las ARL, a través de las IPS, a los trabajadores que sufran accidentes de trabajo o se les diagnostiquen enfermedades profesionales. Igualmente, por el Decreto 1072 del 2015, en el cual se debe planificar, implementar y hacer seguimiento a los programas de rehabilitación de los trabajadores por parte de las empresas y las obligaciones por la junta de calificación de invalidez en el proceso de calificación, y por último, es importante resaltar lo establecido en la Resolución 1111 del 2017, estándar 3.1.6, donde designa la obligación a las empresas, independientemente de su actividad económica, de diseñar un procedimiento para el adecuado reintegro de sus trabajadores y que efectúen un seguimiento al mismo que garantice su eficacia, para lo cual el Ministerio del Trabajo se encuentra diseñando un proyecto de ley.

Dentro de los documentos revisados, se encontró escasa evidencia de protocolos, procedimientos y documentos que apunten al cumplimiento de este marco legal ya que, como se ha mostrado durante este artículo, el último manual oficial fue actualizado en 2012 y desde esta fecha en Colombia ha existido un crecimiento tangencial de la legislación aplicable en el campo de la reubicación y reintegro laboral para las empresas, y los procedimientos encontrados en esta materia son insuficientes, comparándolos con el número de empresas legalmente establecidas, por lo que el diseño de protocolos, guías o manuales que contemplen estos cambios legales se hace indispensable.

Teniendo en cuenta que el manual mencionado presenta sus conceptos y directrices utilizando lenguaje técnico de poco manejo por el personal encargado del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, esto podría ser la causa del escaso diseño de programas de reubicación y reintegro laboral encontrado en las empresas. Por ello, la guía “De regreso al trabajo”, fruto de la recopilación de la información técnico-legal elaborada, presenta de manera didáctica los lineamientos técnicos necesarios para poder implementar de manera exitosa programas de rehabilitación, reubicación o reincorporación laboral en todo tipo de empresas, independientemente de su actividad económica, planteando un modelo didáctico, amigable y de fácil comprensión para el personal administrativo empresarial.

Esta guía presenta los contenidos de forma gráfica, utilizando herramientas que estimulan el aprendizaje visual y la fácil compresión de conceptos técnicos permitiendo al encargado del SG SST, mediante pasos sencillos, concebir las acciones necesarias para lograr un proceso de readaptación eficiente del trabajador a su entorno laboral, lo cual complementa y busca una aplicación práctica del Manual de Procedimientos para la Rehabilitación y Reincorporación Ocupacional de los Trabajadores en el Sistema General de Riesgos Laborales.

Dentro de la guía, se da alcance a la definición de los términos rehabilitación, reubicación, reintegro y reincorporación laboral, ya que comprende las definiciones de cada uno de estos y los beneficios de su aplicación para la sociedad, las empresas y los profesionales del área de seguridad y salud en el trabajo, información que no se evidenció en los estudios de casos revisados.

En el manual y demás documentos técnicos revisados, solo se presentan los pasos a desarrollar en el proceso de reubicación o reintegro laboral, sin embargo, no se encuentran definidas las acciones administrativas necesarias para su cumplimiento, mientras que en la

guía “De regreso al trabajo”, se exponen las funciones a ejercer por cada uno de los profesionales que apoyan el proceso, los trabajadores, la alta dirección en cabeza de los gerentes o representantes legales, los encargados del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y las juntas de calificación de invalidez, permitiendo que cada uno de los actores involucrados en el proceso conozca sus responsabilidades, para comprometerse en su ejecución.

Este proceso de reubicación o reintegro laboral ha dejado de ser optativo para volverse una obligación legal para las empresas, tanto así que ha sido incluido como un objetivo prioritario en el Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2013-2021, y se han generado proyectos de ley para regular el diseño de este programa; sin embargo, esta normatividad es desconocida por las empresas, lo cual se evidencia en los escasos estudio de caso encontrados durante la revisión bibliográfica; esta información se presenta de manera actualizada dentro de la guía diseñada a manera de lista de verificación que permite de manera práctica una comprobación del cumplimiento legal en esta materia.

El manual muestra en forma lineal cada una de las etapas concebidas en el proceso de reubicación o reintegro laboral, estableciendo: el objetivo, la actividad y el responsable, pero no presenta los criterios para la toma de decisiones frente a las variaciones del proceso, por lo que los procedimientos revisados, al ser copia de estos, manejan un lenguaje técnico que dificulta la aplicación por parte de profesionales que no pertenecen al área de la salud, lo cual interfiere en su efectividad. Adicionalmente, estos procedimientos se manejan de manera aislada y no se articulan con otros programas de prevención y vigilancia epidemiológica diseñados por la empresa, para dar cumplimiento al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; estas deficiencias pretenden ser solucionadas dentro de la guía, utilizando fluogramas para mostrar de manera visual

la línea de pasos y acciones necesarios para interactuar dentro de las etapas, permitiendo que el proceso de rehabilitación y reincorporación laboral fluya hacia el objetivo de la rehabilitación integral del trabajador, alineado a los objetivos establecidos por el manual y buscando de esta manera que este programa sea aplicado de manera práctica por los actores involucrados.

Considerando que dentro del proceso de rehabilitación y reincorporación laboral participan diversas profesiones como medicina general, medicina laboral, terapia ocupacional, terapia física, psicología, medicina física, trabajo social, fonoaudiología y ortopedia, entre otras, como grupo asesor de dicho proceso, y que dentro de la documentación revisada no se hace explícita la integración de estos profesionales en la toma de decisiones en cada una de las etapas de este proceso, se consideró necesario establecer un último capítulo que le permita al responsable del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, conocer las funciones específicas que realiza cada profesional dentro del programa, permitiendo la asertividad del proceso de reubicación y reincorporación laboral y evitando los retrasos que de manera temporal o definitiva puedan sufrir los trabajadores que hayan sufrido un accidente o enfermedad de origen común o laboral, durante su retorno al ámbito laboral.

CONCLUSIONES

La construcción del documento se desarrolló en varias etapas: las primeras constituyen la definición del estado del arte, mediante la recopilación y análisis de los documentos existentes en las bases de datos Scopus, Scielo y la plataforma Google Scholar, escogiendo aquellos que explicaran los procesos en mención, los procedimientos técnicos existentes, las funciones y responsabilidades de los profesionales de la salud involucrados en el proceso durante las fases de diagnóstico,

pronóstico, tratamiento y plan de reintegración del trabajador que ha sufrido un accidente o enfermedad que afecte su desempeño laboral; así mismo, se efectuó una revisión de la normatividad legal aplicable al tema.

En la segunda etapa se organizó la información recopilada de los diversos modelos, guías, protocolos y procedimientos revisados de forma coherente, estableciéndose cinco capítulos donde se abordaron las siguientes temáticas: 1) qué es un programa de rehabilitación, reubicación o reincorporación laboral, 2) responsabilidades ante el programa de rehabilitación, reubicación o reincorporación de las empresas, 3) descripción de los estándares normativos en los procesos de rehabilitación, reubicación o reincorporación laboral, 4) descripción de los procesos de rehabilitación, reubicación o reincorporación de las empresas y, 5) funciones de las ciencias médicas ante los procesos de rehabilitación, reubicación o reincorporación laboral. La última etapa correspondió a la realización final del documento a través de la validación de este.

Finalmente, el documento técnico resultante de este análisis documental, fue denominado “De regreso al trabajo”, una herramienta de socialización de los procesos de rehabilitación y reincorporación laboral de los trabajadores en el sistema general de riesgos laborales, elaborada bajo un diseño práctico, técnico y llamativo, dirigido a gerentes y encargados del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para facilitar la gestión administrativa frente a dichos procesos y la exigencia normativa.

REFERENCIAS

ARL Colpatria. (2015). Rehabilitación y retorno laboral. Recuperado de <http://prevencionar.com.co/2015/10/21/rehabilitacion-y-retorno-laboral/>

Fasecolda. (2016). Evolución de indicadores de riesgos laborales, segmentados por sectores económicos. Óscar Espinosa. Revista *Fasecolda*, (162), 48-59. Recuperado de <https://revista.fasecolda.com/index.php/revfasecolda/article/view/201>

Fundar. (2001). ¿Cómo hacer guías didácticas? Recuperado de http://www.fundacionarauco.cl/_file/file_3881_gu%C3%ADas%20did%C3%A1cticas.pdf.

Ministerio de la Protección Social. (2005). *Instrumentación del Manual Guía de Procedimientos de Rehabilitación y Reincorporación Ocupacional de los Trabajadores en el Sistema General de Riesgos Profesionales*. Bogotá D. C., Colombia: Fundación GLARP - IIPD.

Ministerio de la Protección Social. (2010). *Actualización Manual Guía sobre Procedimientos para la Rehabilitación y Reincorporación Ocupacional de los Trabajadores en el Sistema General de Riesgos Profesionales*. Bogotá D. C., Colombia: Imprenta Nacional de Colombia.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2015). *Sala situacional de personas con discapacidad nacional*.

Recuperado de <http://discapacidadcolombia.com/index.php/estadisticas>

Ministerio del Trabajo. (2014). *Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2013-2021. Hacia una cultura preventiva*. Recuperado de <http://www.oiss.org/wp-content/uploads/2000/01/PlanNacional-DeSeguridadySaludEnElTrabajo.pdf>

Ministerio del Trabajo. (2017). Resolución 1111, por la cual se definen los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratistas. DO 50189 (28 de marzo de 2017).

Organización Mundial de la Salud. (2017). 3 de diciembre 2017. Día Internacional de las Personas con Discapacidad. Recuperado de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13967:a-day-for-all-2017&Itemid=72199&lang=es

Universidad Autónoma Chapingo. (2009). Guía didáctica para la virtualización educativa en la Universidad Autónoma Chapingo. Recuperado de eduvirtual.chapingo.mx/archivos/guia_didactica.doc

Diagnóstico de la situación actual de una empresa de servicios de alimentación con respecto al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para un sistema de gestión de la calidad*

Diagnosis of the current situation of a food services company regarding the requirements compliance of ISO 9001: 2015 standard for a quality management system

Diagnóstico da situação atual de uma empresa de serviços alimentícios com relação ao cumprimento dos requisitos da norma ISO 9001:2015 para um sistema de gestão da qualidade

Recibido: 23 de mayo del 2018
Revisado: 24 de agosto del 2018
Aceptado: 11 de septiembre del 2018

Griselda María Parra**

Universidad del Atlántico, Colombia

José Julián De la Ossa***

Universidad del Atlántico, Colombia

Stephanie del Carmen Ruiz****

Universidad del Atlántico, Colombia

Citar como: Parra, G. M., De la Ossa, J. J., y Ruiz, S. C. (2019). Diagnóstico de la situación actual de una empresa de servicios de alimentación con respecto al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para un sistema de gestión de la calidad. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 11(1), 99-116. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2019.0001.06>

* Artículo de resultado de investigación.

** Magíster en Gestión Estratégica de Calidad Total y en Sistemas Integrados de Gestión, química farmacéutica. Gestión de la Calidad, Universidad del Atlántico, Colombia. Correo electrónico: parragriselda@yahoo.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5280-0876>

*** Candidato a especialista en Gestión de la Calidad, ingeniero industrial. Gestión de la Calidad, Universidad del Atlántico, Colombia. Correo electrónico: jose.leo2527@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5775-0860>

**** Candidata a especialista en Gestión de la Calidad, ingeniera industrial. Gestión de la Calidad, Universidad del Atlántico, Colombia. Correo electrónico: stephanierulo@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8046-6609>

RESUMEN

Hoy en día las empresas alrededor del mundo se encuentran en un entorno altamente competitivo donde los clientes son cada vez más exigentes y buscan productos o servicios cuya calidad les permita satisfacer plenamente sus expectativas. Por lo tanto, quienes quieran permanecer a largo plazo deben implementar estrategias que les permitan demostrar su capacidad de cumplir con las necesidades y expectativas de sus clientes y demás partes interesadas. El objetivo de este artículo es realizar el diagnóstico de la situación actual de una empresa de servicios de alimentación con respecto al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para un sistema de gestión de la calidad. Para cumplir con el objetivo planteado, inicialmente se identificaron los requisitos de la norma, luego se diseñó una herramienta para evaluar el cumplimiento de la empresa con respecto a los requisitos identificados en la norma, se realizó una auditoría de la situación actual del sistema de gestión de calidad de la empresa objeto de estudio en relación con la norma y finalmente se presentó un informe de cumplimiento y planes de acción. Los resultados permitieron evidenciar que la empresa objeto de estudio tiene un cumplimiento bajo con respecto a la norma.

Palabras clave: necesidades, expectativas, diagnóstico, situación actual, sistema de gestión de la calidad.

ABSTRACT

Nowadays, companies around the world are in a highly competitive environment where customers are increasingly demanding and look for products or services whose quality allows them to fully satisfy their requirements; therefore, those who want to remain in the long term must implement strategies that allow them to demonstrate their ability to meet the needs

and expectations of their clients and other interested parties. This paper's purpose is to diagnose the current situation of a food services company regarding the compliance requirements of ISO 9001: 2015 for a quality management system. In order to achieve the objective, the standard requirements were identified initially, then a tool was designed to evaluate the company's compliance of the standard identified requirements, later an audit of the company's quality management system current situation was carried out in relation with the standard and finally a report of compliance and action plans was presented. The results proved that the company under study has a low compliance concerning the norm.

Keywords: Needs, expectations, diagnosis, current situation, quality management system.

RESUMO

Hoje as empresas ao redor do mundo estão em um entorno altamente competitivo onde os clientes são cada vez mais exigentes e procuram produtos ou serviços cuja qualidade lhes permita satisfazer plenamente suas expectativas. Por tanto, aqueles que queiram permanecer ao longo prazo devem implementar estratégias que lhes permitam demonstrar suas capacidade de cumprir com as necessidades e expectativas de seus clientes e outras partes interessadas. O objetivo deste artigo é realizar o diagnóstico da situação atual de uma empresa de serviços de alimentação com respeito ao cumprimento dos requisitos da norma ISO 9001:2015 para um sistema de gestão da qualidade. Para cumprir com o objetivo proposto, inicialmente se identificaram os requisitos da norma, depois se desenhou uma ferramenta para avaliar o cumprimento da empresa com respeito aos requisitos identificados na norma, realizou-se uma auditoria da situação atual do sistema de gestão de qualidade da empresa objeto de estudo em relação com a norma e

finalmente apresentou-se um informe de cumprimento e planos de ação. Os resultados permitiram evidenciar que a empresa objeto de estudo tem um cumprimento baixo com respeito à norma.

Palavras chave: necessidades, expectativas, diagnóstico, situação atual, sistema de gestão da qualidade.

INTRODUCCIÓN

Frecuentemente las organizaciones se enfrentan a grandes retos para garantizar su permanencia en el mercado, esto se debe a los constantes cambios en él, tales como la globalización, la tecnología, las tendencias políticas y la introducción de nuevos competidores. Según Ramírez (2012), las organizaciones buscan tener una ventaja competitiva frente a las demás y establecer una buena estrategia de gestión de sus procesos que les permita responder a este entorno cambiante. Hoy en día las empresas deben pensar en grande, porque es prácticamente inaudito querer ser el mejor de un barrio o de un pueblo. Se debe pensar en ser el mejor del mundo ya que la globalización ha reorientado los esfuerzos de las organizaciones a la calidad.

La meta de las empresas de satisfacer plenamente a sus clientes a través de productos con alta calidad representa un pilar importante en el contexto de competitividad; una herramienta que permite dar cumplimiento a sus objetivos es mediante la implementación de un sistema de gestión de la calidad (SGC), en donde el énfasis está en el enfoque al cliente, la gestión de los procesos, el mejoramiento continuo y el bienestar organizacional. De acuerdo con De la Cruz (2003), la importancia de implementar un sistema de gestión de la calidad radica en el hecho de que sirve de plataforma para desarrollar al interior de la organización una serie de actividades, procesos y procedimientos, encaminados a lograr que las características del producto o del

servicio cumplan con los requisitos del cliente; en pocas palabras, que sea de calidad, lo cual nos da mayores posibilidades de que el cliente adquiera el producto logrando así el porcentaje de ventas planificado por la organización.

Existen diversas normativas estandarizadas que establecen requisitos y directrices para la implementación de un sistema de gestión de la calidad, estas son emitidas por organismos normalizadores tales como la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), siendo la norma ISO 9001 quizás la más reconocida a nivel mundial, esta es aplicable a cualquier tipo de organización independientemente de su tamaño y naturaleza (servicios o productoras), buscando la satisfacción de los clientes. La Escuela Europea de Excelencia (2015) afirma que, según las últimas estadísticas de ISO del año 2013, la norma ISO 9001 está extendida en 162 países de todo el mundo y es la que continúa estando en el puesto más alto en certificados y países en los que tiene presencia.

La aplicación del sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001, proporciona en las empresas una estructuración y mejora en sus procesos, evidenciándose en el aporte de productos de calidad y en la satisfacción de los clientes. De acuerdo con Lloyd's Register Quality Assurance (2017), la norma ISO 9001 proporciona la infraestructura, procedimientos, procesos y recursos necesarios para ayudar a las organizaciones a controlar y mejorar su rendimiento y conducirles hacia la eficiencia, servicio al cliente y excelencia en el producto.

La norma ISO 9001 ha sufrido una serie de actualizaciones a través del tiempo, las cuales se expresarán a continuación de acuerdo con IsoTools (2016a):

- **Año 1987.** Aparición de la normativa ISO 9001: la norma se ocupó de fijar las directrices para el diseño, el desarrollo, la producción y la instalación de lo

que más adelante se llamaría un sistema de gestión de calidad. La norma estaba compuesta de cuatro capítulos y 20 apartados.

- **Año 1994.** Posicionamiento: ISO realiza la primera revisión al paquete normativo, dentro del cual ISO 9001 ya se destaca como el estándar más representativo.
- **Año 2000.** Unificación de la norma: se eliminan los modelos ISO 9002 e ISO 9003. A partir de entonces solo se hablará de ISO 9001 como norma de gestión de calidad. A la vez, se apuesta por un enfoque basado en los procesos internos y no en los requisitos. También se introducen los ocho principios básicos de gestión de calidad, el término de mejora continua y se incrementa la compatibilidad con otras normas similares, como por ejemplo la ISO 14001.
- **Año 2008.** Énfasis: esta versión no trae cambios significativos, la idea que se perseguía era hacer más sencilla su implementación.
- **Año 2015.** Nuevos retos: conforme a los diferentes cambios que ha tenido la norma en su más reciente versión, es importante realizar un análisis más profundo de la misma, lo que hará que las empresas tengan claridad en su aplicación y en la transición para aquellas que ya se encontraban certificadas con la anterior versión; los cambios más significativos son:
 1. **Estructura de alto nivel.** Esta versión aporta una estructura de alto nivel (cuyas siglas en inglés son HLS) y un Anexo SL, lo cual permite que todas las normas con esta estructura sean fácilmente integrables. Anteriormente, los sistemas de gestión tenían estructuras muy diferentes, por lo que no podían fusionarse fácilmente. Según BSI Group (2018), cuando las organizaciones disponen de múltiples sistemas dispares, duplican el tiempo, el esfuerzo y los recursos necesarios. Gracias al Anexo SL, las organizaciones podrán beneficiarse de la alineación de los sistemas mediante la estructura de alto nivel (HLS).
 2. **Gestión de riesgo.** En la nueva actualización se eliminan las acciones preventivas y se hace hincapié en el enfoque basado en el riesgo. La Escuela Europea de Excelencia (2015) afirma que la gestión del riesgo pasa a ser uno de los elementos más importantes en la ISO 9001 versión 2015, haciendo posible la consecución de la mejora continua. Esto implica que se sustituyan las acciones preventivas por acciones para abordar riesgos.
 3. **Liderazgo.** La nueva versión cambia la figura de representante por la dirección, comprometiendo a la alta dirección en general en el sistema de gestión de calidad. De acuerdo con la Escuela Europea de Excelencia (2016), la principal diferencia de la versión 2015 con respecto a la 2008, es que ya no es obligatorio asignar estas responsabilidades a un representante de dirección, sino que hay mayor libertad por parte de la alta gerencia para decidir cómo repartir estas funciones.
 4. **Inclusión del sector servicios.** Esta versión hace énfasis en la aplicabilidad tanto en empresas del sector productivo como en el de servicios. De acuerdo con la nueva ISO (2015), en la versión anterior el término servicio se encontraba incorporado, pero se hallaba oculto detrás del término producto; ahora, los auditores de la nueva versión quieren enfatizar los servicios y dejar claro que la norma se aplica en su totalidad dentro del sector servicios, que cada vez es más importante.
 5. **Supresión del manual de calidad.** La nueva actualización no hace obligatoria la creación de un manual de calidad. Según la Escuela

Europea de Excelencia (2015), Durante el proceso de revisión de la ISO 9001 no se ha mencionado como requisito obligatorio la elaboración del manual de calidad, el cual era incluyible en la versión 2008.

6. **Contexto de la organización.** La nueva versión exige a las organizaciones la ejecución de un análisis interno y externo. De acuerdo con IsoTools (2016b), la importancia de dicho análisis del contexto y partes interesadas radica en el hecho de que, como bien conocemos, todas las organizaciones se plantean determinados niveles de crecimiento, para los cuales establecen objetivos estratégicos.
7. **El conocimiento como recurso.** La actualización dispone que las empresas deben realizar métodos y herramientas para gestionar el conocimiento. De acuerdo con Carbonell (2015), a partir de ahora la gestión del conocimiento forma parte del conjunto de requerimientos de una de las normas internacionales más difundidas, pasa de ser percibida como “algo recomendable para la organización”, a ser “un requerimiento para poder obtener el certificado de calidad”.

Para ampliar el presente proyecto, se realizó una indagación sobre algunos estudios desarrollados en empresas donde se aplicaron los requisitos de la norma ISO 9001:2015, destacándose los siguientes:

Actualización del sistema de gestión de calidad bajo los requisitos de la ISO 9001:2015 para la empresa Caralz S. A. S.

Este artículo (Restrepo, Ángel y Bustamante, 2016) muestra cómo la empresa Caralz S. A. S. apuesta al mantenimiento y actualización de los sistemas de gestión, según los lineamientos de la ISO 9001, buscando mantener procesos competitivos y conservando la capacidad de responder rápidamente a las diferentes

necesidades del mercado. Los autores proponen un plan de transición, el cual parte de la capacitación y sensibilización y finaliza con los procesos de auditoría.

Diseño del sistema de gestión de calidad bajo la norma técnica colombiana ISO 9001:2015 en la compañía alimenticia Tu Pan Gourmet S. A. S.

Este trabajo de grado (Mora y Arenas, 2017) propone realizar el mapa de procesos y la documentación exigida para el cumplimiento de los requisitos mínimos del sistema de gestión de calidad bajo los parámetros de la norma ISO 9001:2015 en la compañía alimenticia Tu Pan Gourmet S. A. S. Por otra parte, plantea un plan de implementación para proporcionar una guía que les ayude a facilitar el proceso de certificación y así lograr en poco tiempo la mejora en los productos y servicios ofrecidos, evaluando los procesos de calidad en la empresa.

Elaboración de la estructura documental del sistema de gestión de calidad y guía de implementación bajo los requisitos de la norma ISO 9001:2015 en la empresa Fibravid S. A. S.

En este trabajo de investigación (Patiño y Vergara, 2017) se muestra la elaboración de la estructura documental del sistema de gestión de calidad y guía de implementación bajo los requisitos de la norma ISO 9001:2015 en la empresa Fibravid S. A. S., partiendo de un diagnóstico general y evaluando los factores internos y externos de la empresa.

Diagnóstico inicial para la implementación de la norma ISO 9001:2015 en Remarq S. A. S.

Este proyecto de grado (Ruiz, 2017) muestra los diferentes momentos que se presentan para la elaboración

del diagnóstico entre la gerencia general de Remarq S. A. S. y donde se analizó el grado de implementación actual del sistema de gestión de calidad bajo los parámetros establecidos por la norma ISO 9001:2015 frente a la actualidad de la organización. El diagnóstico se realizó bajo el modelo de una lista de chequeo donde se van a verificar los ítems o cláusulas que debe tener cualquier organización, implementadas desde el capítulo 4 al 10 que son objeto de seguimiento o estudio para considerar que se tiene un sistema de gestión de calidad bajo los parámetros de la norma anteriormente mencionada.

El propósito del presente proyecto es realizar el diagnóstico de la situación actual de una empresa de servicios de alimentación ubicada en la ciudad de Cartagena, Colombia, con respecto a los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para un sistema de gestión de la calidad. Para dar cumplimiento al propósito y alcance de este proyecto se plantearon los siguientes objetivos: a) identificar los requisitos de la nueva versión 2015 de la norma ISO 9001, b) diseñar la herramienta con la que se determinará el cumplimiento de la empresa con respecto a los requisitos de la norma, c) realizar una auditoría de la situación actual de la empresa con relación a los requisitos de la norma y, d) presentar el informe de cumplimiento y los planes de acción a los directivos de la empresa. No se contempla la implementación de los planes de acción sugeridos ni la realización de una auditoría posterior.

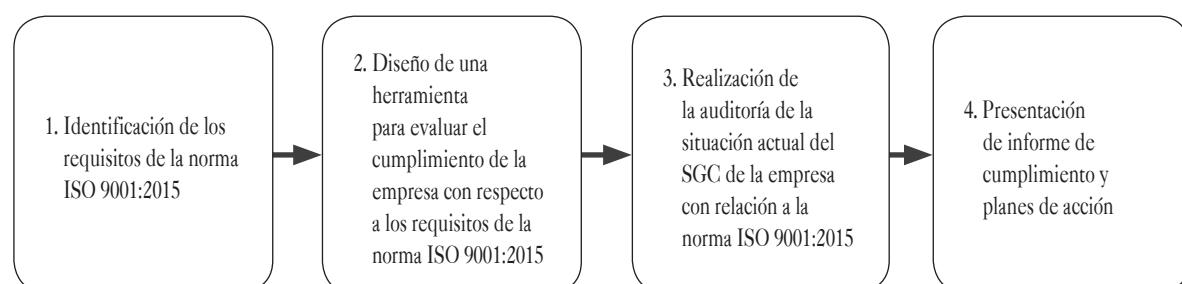
METODOLOGÍA

La investigación parte de los requisitos de la norma de referencia ISO 9001:2015 utilizados como base teórica para implementar el diagnóstico de la situación actual de la empresa con base a los requisitos, cuyo cumplimiento es abordado desde un enfoque cuantitativo con un apoyo cualitativo incluido en la herramienta diseñada para el diagnóstico.

En la Figura 1 se ilustran las etapas desarrolladas durante la investigación, la cual tiene un enfoque mixto, ya que su estructura se compone de la recolección y análisis de datos cualitativos y cuantitativos obtenidos del diagnóstico realizado.

En la primera etapa, inicialmente se identificaron los requisitos o debes de la norma ISO 9001:2015 para un sistema de gestión de la calidad distribuidos en 7 capítulos de los 10 que la conforman. En la segunda etapa se diseñó una herramienta conformada por varias hojas de cálculo, programadas para que en la primera hoja se pudiera seleccionar el estado de cumplimiento de la empresa con respecto a cada requisito de la norma ISO 9001:2015 y en el resto de hojas se arrojaran gráficamente los resultados. Posteriormente se desarrolló la tercera etapa que consistió en la ejecución de una auditoría de la situación actual del SGC de la empresa objeto de estudio con respecto a los requisitos de

Figura 1. Etapas del estudio



Fuente: elaboración propia.

la norma ISO 9001:2015. Esta auditoría fue realizada mediante la revisión de la información aportada por los directivos de la empresa, la realización de visitas a las oficinas de esta y entrevistas con el personal líder de los diferentes procesos.

Finalmente, en la cuarta etapa se presentó a los directivos de la empresa un informe de cumplimiento de la organización con respecto a los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para un sistema de gestión de la calidad y se entregaron los planes de acción propuestos para cumplir con estos requisitos, cuya implementación le permitirá a la empresa tener las herramientas para someterse a una auditoría de certificación bajo este estándar internacional de calidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los resultados luego de ejecutar las etapas de la metodología establecida para cumplir con el objetivo del presente estudio.

Requisitos de la norma ISO 9001:2015

Tabla 1. Capítulos de la norma ISO 9001:2015

Capítulo	Descripción
Capítulo 0	Introducción
Capítulo 1	Objeto y campo de aplicación
Capítulo 2	Referencias normativas
Capítulo 3	Términos y definiciones
Capítulo 4	Contexto de la organización
Capítulo 5	Liderazgo
Capítulo 6	Planificación
Capítulo 7	Apoyo
Capítulo 8	Operación
Capítulo 9	Evaluación del desempeño
Capítulo 10	Mejora

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 1 se pueden observar los 10 capítulos que conforman la norma ISO 9001:2015; se identificó que los capítulos del 0 al 3 no contienen requisitos, mientras que los capítulos del 4 al 10 establecen los requisitos o debes de obligatorio cumplimiento para un sistema de gestión de la calidad. Se identificaron en total 312 requisitos o debes en la norma, los cuales se encuentran distribuidos en numerales dentro de los capítulos mencionados anteriormente, tal como se presentan en las Tablas 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

Tabla 2. Numerales del capítulo 4:
Contexto de la organización

Numeral	Cantidad requisitos
4.1 Comprensión de la organización y de su contexto	2
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	3
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la calidad	7
4.4 Sistema de gestión de la calidad y sus procesos	12
Total	24

Fuente: elaboración propia

Tabla 3. Numerales del capítulo 5: Liderazgo

Numeral	Cantidad requisitos
5.1 Liderazgo y compromiso	13
5.2 Política	7
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	6
Total	26

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. Numerales del capítulo 6: Planificación

Numeral	Cantidad requisitos
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades	8
6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos	14
6.3 Planificación de los cambios	5
Total	27

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Numerales del capítulo 7: Apoyo

Numeral	Cantidad requisitos
7.1 Recursos	19
7.2 Competencia	4
7.3 Toma de conciencia	4
7.4 Comunicación	5
7.5 Información documentada	13
Total	45

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6. Numerales del capítulo 8: Operación

Numeral	Cantidad requisitos
8.1 Planificación y control operacional	10
8.2 Requisitos para los productos y servicios	19
8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios	36
8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	21
8.5 Producción y provisión del servicio	26
8.6 Liberación de los productos y servicios	5
8.7 Control de las salidas no conformes	12
Total	129

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7. Numerales del capítulo 9: Evaluación del desempeño

Numeral	Cantidad requisitos
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación	16
9.2 Auditoría interna	10
9.3 Revisión por la dirección	17
Total	43

Fuente: elaboración propia.

Tabla 8. Numerales del capítulo 10: Mejora

Numeral	Cantidad requisitos
10.1 Generalidades	4
10.2 No conformidad y acción correctiva	12
10.3 Mejora continua	2
Total	18

Fuente: elaboración propia.

Los capítulos de la norma que más requisitos tienen en sus numerales son los capítulos 8, 7 y 9 con 129, 45 y 43 debes de obligatorio cumplimiento respectivamente; por su parte el capítulo que menos numerales tiene es el capítulo 10 con 18 debes.

Herramienta para evaluar el cumplimiento con respecto a los requisitos de la norma ISO 9001:2015

Los requisitos identificados en la etapa inicial del proyecto se ingresaron en la primera hoja de cálculo de la herramienta diseñada, los cuales fueron distribuidos en sus respectivos capítulos y numerales, de tal forma que a cada requisito se le pudiera calificar su estado de cumplimiento como sigue: “Cumple”, “No cumple” o “Cumple parcialmente”. La herramienta permite observar gráficamente los resultados del diagnóstico y además definir para cada numeral qué “No cumple” o “Cumple parcialmente”, una acción a implementar y el responsable de ejecutarla.

En la Figura 2 se presenta una vista previa de la hoja de cálculo principal que conforma la herramienta diseñada. En esta se observa que cada requisito (debe) de un numeral está ubicado en una fila de manera que se pudiera calificar su estado individual de cumplimiento. La calificación seleccionada arroja un porcentaje de cumplimiento de cada debe sobre todo el numeral; si cumple, el porcentaje equivale a dividir el 100 % entre el número de debes del numeral, si cumple parcialmente, el porcentaje equivale a dividir el 50 % entre el número de debes del numeral, y si no cumple, equivale a un 0 %. Sumando todos los porcentajes de cumplimiento de los debes del numeral, se obtiene el porcentaje de cumplimiento de todo el numeral; si el resultado de este es de 100 %, el estado de cumplimiento del numeral es “Cumple”, si el resultado es mayor o igual que el 50 % y menor que el 100 %, el estado de cumplimiento del numeral es “Cumple parcialmente” y si es menor que el 50 %, el estado es “No cumple”.

Figura 2. Herramienta para evaluar el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015

DIAGNÓSTICO INICIAL DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2015					
CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS				PLAN DE ACCIÓN	
Numeral	Debe de la norma	Estado de cumplimiento	% de cumplimiento	% de cumplimiento numeral	Estado de cumplimiento numeral
4. Contexto de la organización					
4.1	La organización debe determinar las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito y su dirección estratégica, y que afectan a su capacidad para lograr los resultados previstos de su sistema de gestión de la calidad	No cumple	0,00%	0,00%	Elaborar la matriz DOFA. Elaborar la matriz de estrategias CAME
4.1	La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas cuestiones externas e internas	No cumple	0,00%	0,00%	Documentar el procedimiento, pero el análisis de las cuestiones externas de la organización Equipo asesor
4.2 Compromiso de las necesidades y expectativas de la parte interesada					
4.2 a	La organización debe determinar las partes interesadas que son pertinentes al sistema de gestión de la calidad	Cumple parcialmente	16.67%		Identificar todas las partes interesadas pertinentes para la empresa Equipo asesor
4.2 b	La organización debe determinar los requisitos pertinentes de estas partes interesadas para el sistema de gestión de la calidad	Cumple parcialmente	16.67%	50,00%	Elaborar matriz de partes interesadas e ingresar las partes identificadas, sus necesidades y expectativas Equipo asesor
4.2	La organización debe realizar el seguimiento y la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requerimientos pertinentes	Cumple parcialmente	16.67%		Documentar el procedimiento para la identificación y seguimiento de las necesidades y expectativas de las partes interesadas Equipo asesor

Fuente: elaboración propia.

parcialmente”, y para cualquier resultado por debajo del 50 %, el estado de cumplimiento del numeral es “No cumple”.

Auditoría de la situación actual del SGC según la norma ISO 9001:2015

La realización de la auditoría del sistema de gestión de la calidad de la empresa objeto de estudio permitió conocer la situación actual de esta con respecto a los requisitos de la norma ISO 9001:2015, y con la información obtenida poder calificar con propiedad, en la herramienta diagnóstico diseñada, el estado de cumplimiento de cada numeral que conforma la norma.

Informe de cumplimiento y planes de acción

A continuación, se presenta el informe de cumplimiento y los planes de acción propuestos luego de calificar cada numeral en la herramienta diagnóstico.

Porcentajes de cumplimiento por capítulo

En la Figura 3 se presenta el porcentaje de cumplimiento del SGC de la empresa por capítulo de la norma; en esta se evidencia que el capítulo con porcentaje más alto es el 5 (Liderazgo), con un 69.17 %, que corresponde a un cumplimiento parcial, y el capítulo con porcentaje más bajo es el 6 (Planificación), con un 19.05 %, que corresponde prácticamente a un incumplimiento.

Efectuando un promedio de los porcentajes de cumplimiento de todos los capítulos de la norma, se obtuvo un 44.84 %, que corresponde a una calificación que no alcanza a llegar a un cumplimiento parcial y por lo tanto indica un nivel bajo de la empresa objeto de estudio con respecto a los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

Figura 3. Porcentaje de cumplimiento capítulos de la norma



Fuente: elaboración propia.

Porcentajes de cumplimiento por numeral de cada capítulo

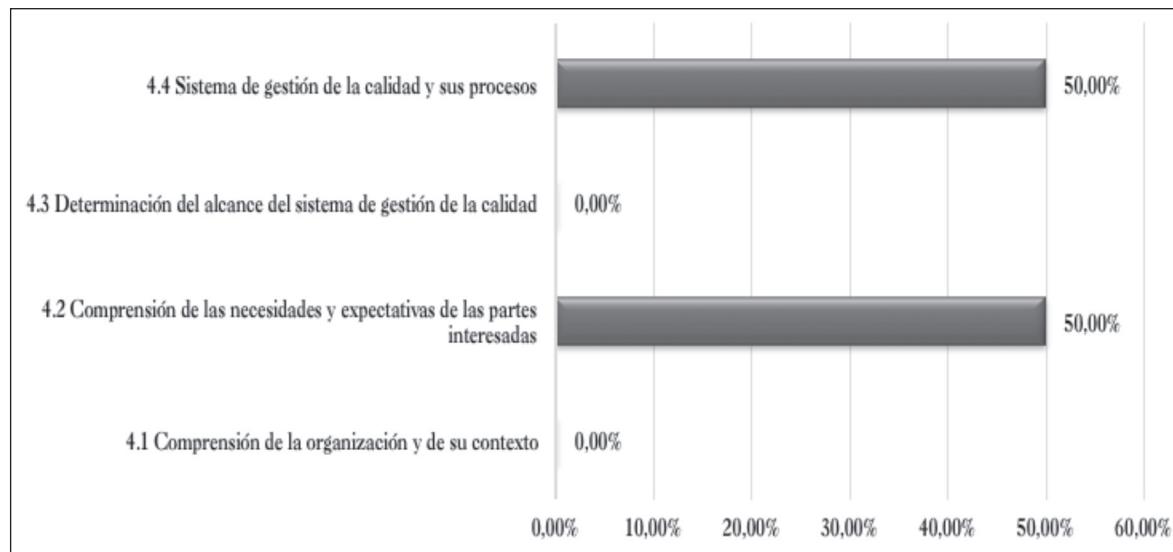
A continuación, se presentan los porcentajes de cumplimiento por cada numeral de los diferentes capítulos de la norma ISO 9001:2015, con el objeto de determinar cuáles numerales tienen mayor incidencia en el resultado global del capítulo y por lo tanto enfocar las acciones a realizar.

En la Figura 4 se evidencia que los numerales 4.2 y 4.4 tienen un cumplimiento parcial, mientras que en los numerales 4.1 y 4.3 se presenta un incumplimiento total; por lo tanto el plan de acción propuesto para el capítulo 4 de la norma contempla las siguientes actividades: a) elaborar un análisis DOFA (debilidades,

oportunidades, fortalezas y amenazas), b) documentar el procedimiento para el análisis de las cuestiones externas de la organización, c) identificar todas las partes interesadas pertinentes para la empresa, d) elaborar una matriz de partes interesadas e ingresar las partes identificadas y sus necesidades y expectativas, e) documentar el procedimiento para la identificación y seguimiento de necesidades y expectativas de partes interesadas, f) documentar el alcance del SGC de la empresa de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 9001:2015, g) identificar todos los procesos involucrados en las operaciones de la empresa, h) actualizar el mapa de procesos vigente en la empresa de acuerdo con las necesidades evidenciadas e, i) actualizar las caracterizaciones de los procesos establecidos en el mapa de procesos de acuerdo con los requisitos de este numeral.

Figura 4. Porcentaje de cumplimientos numerales capítulo 4

4. Contexto de la organización



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 5 se evidencia el numeral 5.2, que tuvo un cumplimiento total, mientras que los numerales 5.1 y 5.3 presentaron un cumplimiento parcial; por lo tanto, el plan de acción propuesto para el capítulo 5 de la norma contempla las siguientes actividades: a) documentar procedimiento para la rendición de cuentas del SGC, b) elaborar una matriz de rendición de cuentas, c) capacitar a la alta dirección acerca de la gestión del riesgo de procesos, d) realizar sensibilización al personal de la empresa acerca del proyecto de transición del SGC a la norma ISO 9001:2015, e) diseñar una matriz de requisitos legales, f) diseñar una matriz de riesgos, g) establecer un indicador de gestión que mida el aumento de la satisfacción del cliente, h) actualizar los perfiles de cargos e, i) diseñar una matriz de roles, responsabilidades y autoridades del SGC.

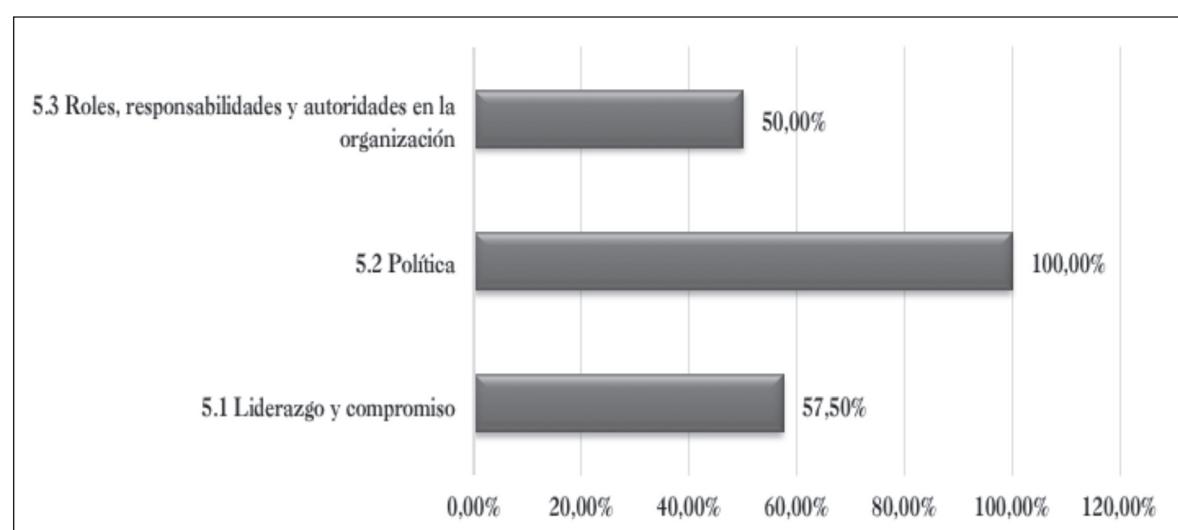
En la Figura 6 se evidencia que los numerales 6.1 y 6.3 presentan un incumplimiento total, mientras que el numeral 6.2 presenta un cumplimiento parcial; por lo tanto el plan de acción propuesto para el capítulo 6 de la norma contempla las siguientes actividades: a)

diseñar una matriz de riesgos, b) documentar procedimiento para la gestión del riesgo, c) documentar un procedimiento para la gestión de las oportunidades, d) elaborar un formato para reporte de acciones para abordar riesgos y oportunidades, e) actualizar los objetivos de la calidad, f) documentar despliegue de los objetivos de la calidad, g) documentar procedimiento para la gestión de los cambios, h) elaborar un formato para gestión del cambio e, i) elaborar una matriz para gestión de cambios.

En la Figura 7 se evidencia que el numeral 7.1 presentó un cumplimiento total y los numerales del 7.2 al 7.5 presentaron un cumplimiento parcial; por lo tanto el plan de acción propuesto para el capítulo 7 de la norma contempla las siguientes actividades: a) elaborar listado de equipos de medición de la empresa, b) elaborar programa de calibración de equipos de medición, c) documentar procedimiento para la calibración de equipos de medición, d) elaborar una matriz de identificación de los conocimientos, e) documentar

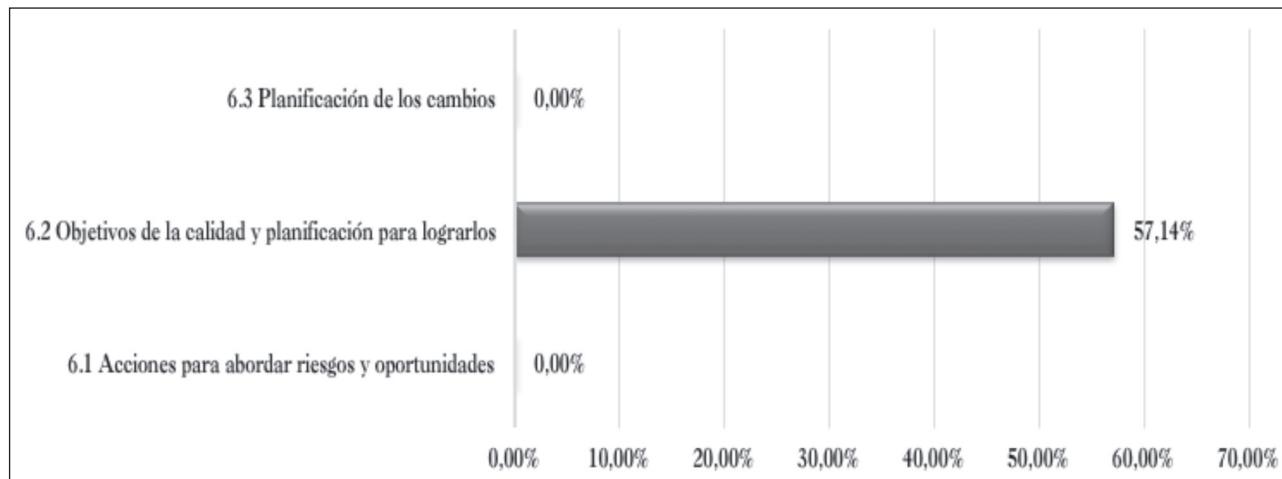
Figura 5. Porcentaje de cumplimientos numerales capítulo 5

5. Liderazgo



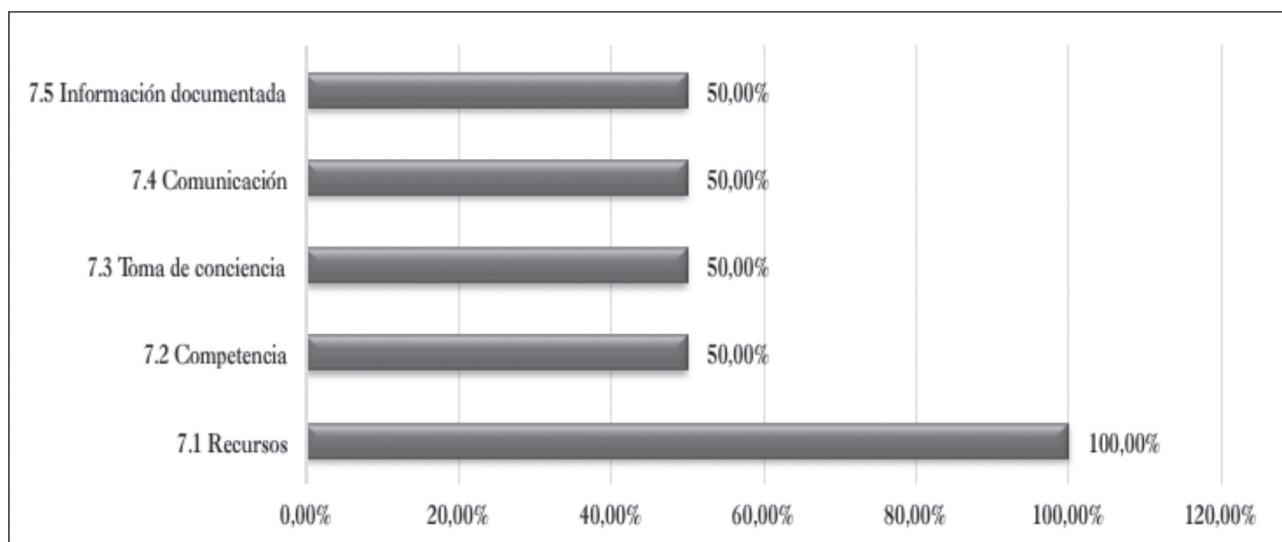
Fuente: elaboración propia.

**Figura 6. Porcentaje de cumplimientos numerales capítulo 6
6. Planificación**



Fuente: elaboración propia.

**Figura 7. Porcentaje de cumplimientos numerales capítulo 7
7. Apoyo**



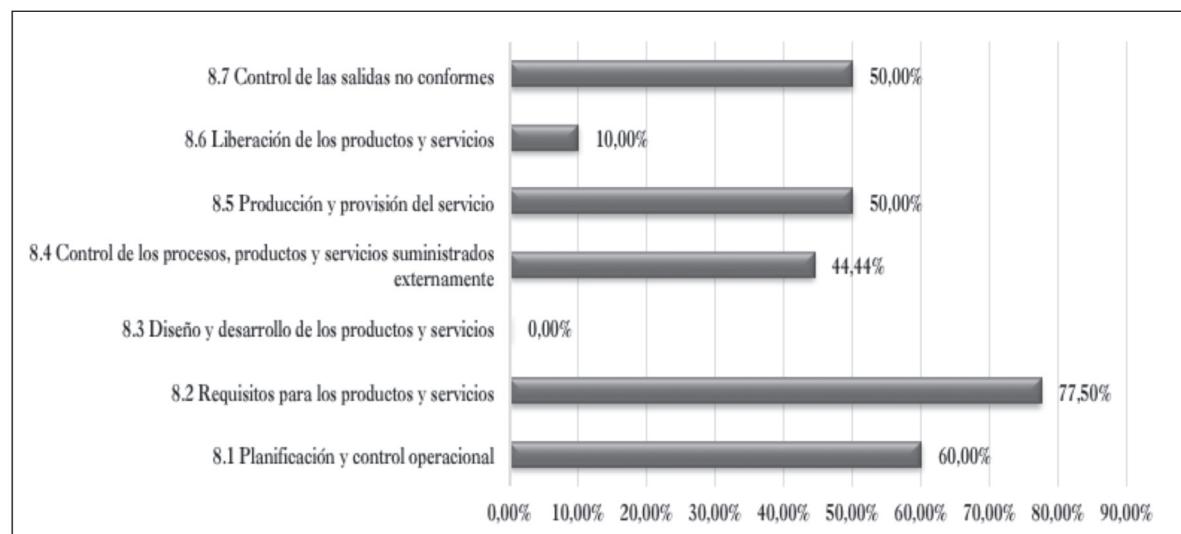
Fuente: elaboración propia.

un procedimiento para la gestión del conocimiento, f) documentar un procedimiento para la selección del personal, g) documentar un procedimiento para la evaluación del desempeño del personal, h) realizar charlas, sensibilizaciones y capacitaciones para la toma de

conciencia del personal que impacta en el SGC, i) documentar matriz de comunicaciones, j) elaborar listado de requisitos de documentación de la ISO 9001:2015 (mantener y conservar) y, k) elaborar un procedimiento para el control de la información documentada.

Figura 8. Porcentaje de cumplimientos numerales capítulo 8

8. Operación



Fuente: elaboración propia.

En la Figura 8 se evidencia que el numeral con mayor porcentaje de cumplimiento fue el 8.2 y los numerales con menor cumplimiento fueron el 8.3 y el 8.6; por lo tanto el plan de acción propuesto para el capítulo 8 de la norma contempla las siguientes actividades: a) documentar caracterización del proceso de producción, b) documentar plan de control de calidad de producción, c) documentar procedimiento para la gestión de los cambios, d) documentar procedimiento para la gestión de pedidos e incluir los requisitos de este numeral, e) elaborar un formato para lista de chequeo de pedido de cliente, f) implementar una lista de chequeo de revisión de pedido de cliente, g) establecer un proceso de diseño y desarrollo, h) documentar la caracterización del proceso de diseño y desarrollo, i) documentar procedimiento para gestionar el diseño y desarrollo de productos, j) documentar procedimiento de inspección

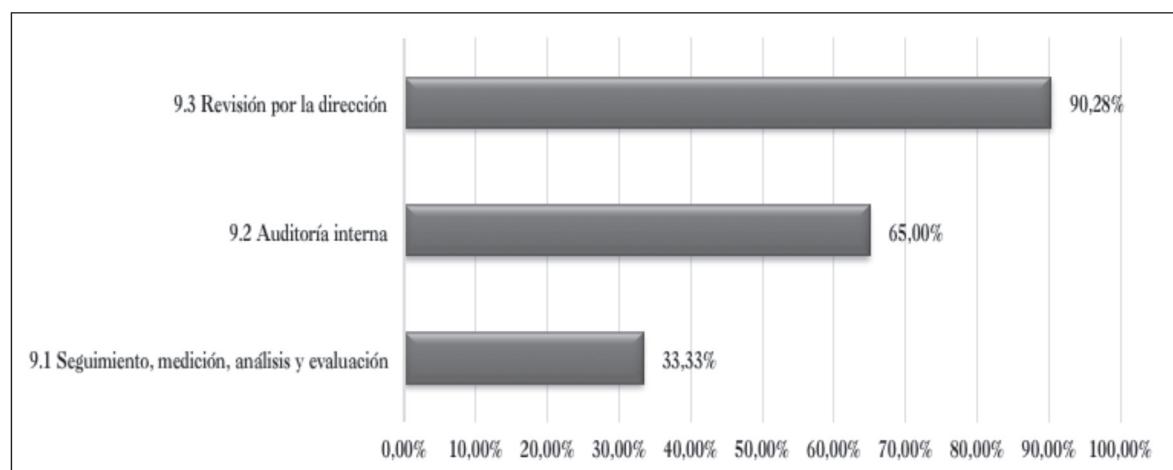
de recibo de materias primas, k) elaborar unos formatos de inspección de materias primas, l) documentar procedimiento de auditorías a proveedores externos, m) documentar procedimiento para el control de procesos suministrados externamente, n) actualizar el procedimiento para la selección, evaluación y reevaluación de proveedores externos, ñ) actualizar formato para evaluación y reevaluación de proveedores externos, o) incluir los procesos suministrados externamente dentro del mapa de procesos, p) establecer indicadores de gestión que permitan hacer seguimiento al rendimiento de los proveedores externos, q) documentar procedimiento auditorías a proveedores externos, r) socializar a los proveedores externos los procedimientos de: inspección de recibo de materias primas y auditorías a proveedores externos, s) documentar caracterización del proceso de producción, t) documentar plan de

control de calidad de producción, u) actualizar fichas de especificaciones técnicas, v) documentar procedimiento para la identificación y trazabilidad de los productos, w) documentar procedimiento para el control de la propiedad del cliente o de proveedores externo, x) documentar el procedimiento de servicio posventa, y) incluir las actividades de servicio posventa dentro de la caracterización del proceso de servicio al cliente, z) documentar procedimiento para el tratamiento de peticiones, quejas y reclamos, aa) elaborar un formato para reporte de petición, queja o reclamo, bb) establecer proceso de control de calidad, cc) elaborar plan de control de calidad de producción, dd) documentar procedimiento para inspecciones de calidad, ee) elaborar unos formatos para registro de inspección de calidad, ff) documentar procedimiento para el control de las salidas no conformes y, gg) elaborar un formato para el reporte y tratamiento de salida no conforme.

En la Figura 9 se evidencia que el numeral 9.3 tiene un cumplimiento alto, el numeral 9.2 tiene un cumplimiento parcial y el numeral 9.1 presenta un incumplimiento; por lo tanto el plan de acción propuesto para el capítulo 9 de la norma contempla las siguientes actividades: a) elaborar una matriz de seguimiento a indicadores de gestión, b) elaborar un formato para el reporte de informes de gestión por proceso, c) documentar procedimiento para la realización de encuestas de satisfacción del cliente, d) elaborar un formato para encuestas de satisfacción del cliente, e) elaborar un formato para el reporte de informes de gestión por proceso, f) actualizar procedimiento para la realización de auditorías internas de calidad, g) actualizar el procedimiento para la revisión por la dirección, incluyendo en las entradas las cuestiones externas e internas y la revisión de riesgos y, h) actualizar el formato de acta de revisión por la dirección.

Figura 9. Porcentaje de cumplimientos numerales capítulo 9

9. Evaluación del desempeño



Fuente: elaboración propia

En la Figura 10 se evidencia que los numerales 10.1 y 10.2 tienen un cumplimiento parcial, mientras que el numeral 10.3 presenta un incumplimiento total; por lo tanto el plan de acción propuesto para el capítulo 4 de la norma contempla las siguientes actividades: a) elaborar un formato para reporte de acciones de mejora, b) elaborar un procedimiento para la toma de acciones de mejora, c) elaborar un formato para reporte de no conformidad y acciones correctivas, d) elaborar un procedimiento para la toma de acciones correctivas, e) documentar un procedimiento para la realización de comités de calidad y, f) elaborar un formato para reporte de acciones de mejora.

Comparativo estados de cumplimiento general de la norma

En la Figura 11 se observa que de los 312 requisitos identificados en la norma ISO 9001:2015, la empresa cumple parcialmente con 158 de los 312, no cumple con 92 y cumple con 62; esto quiere decir que solamente se cumple totalmente con el 20 % de los requisitos y por

lo tanto el 80 % restante deben ser trabajados para poder contar con un sistema de gestión de la calidad apto para certificación. Adicionalmente, se puede evidenciar que los capítulos 4, 6, 8 y 9 son los que presentan mayor cantidad de requisitos en incumplimiento total.

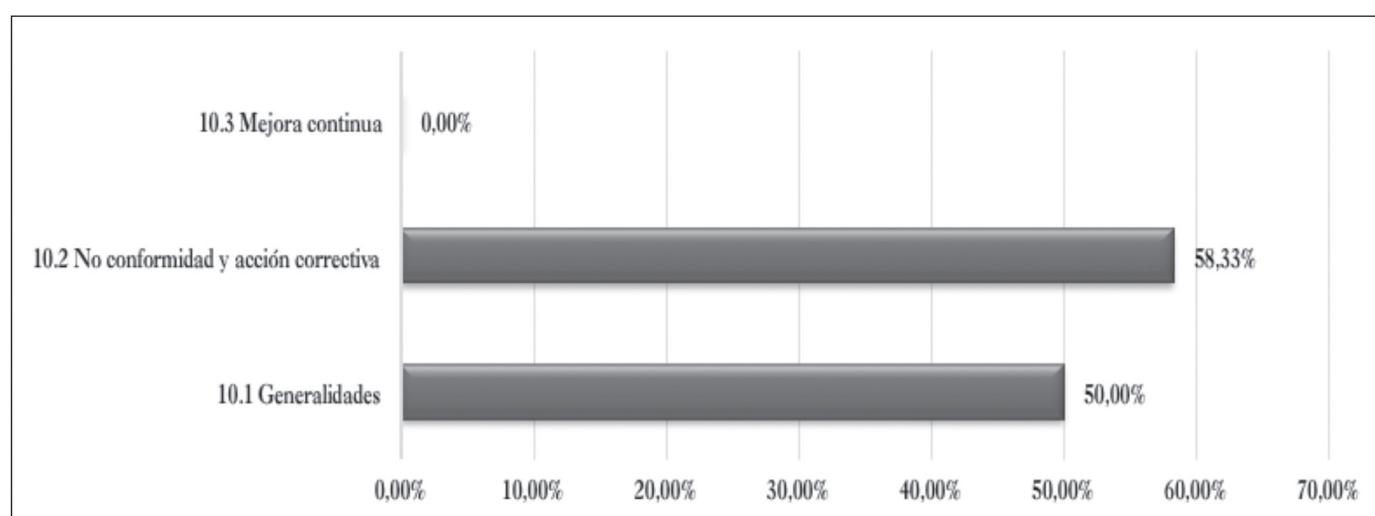
CONCLUSIONES

Se logra concluir que la ejecución de un diagnóstico en la empresa objeto de estudio permitió conocer su estado actual con respecto al cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015 y, a partir de los resultados, poder sugerir acciones que faciliten la planeación del sistema de gestión de la calidad ajustado a la nueva versión de la norma de referencia, que presenta importantes cambios.

El análisis del cumplimiento por capítulo de la norma permitió observar que el capítulo 5 de Liderazgo fue el que tuvo un porcentaje más alto, que aunque

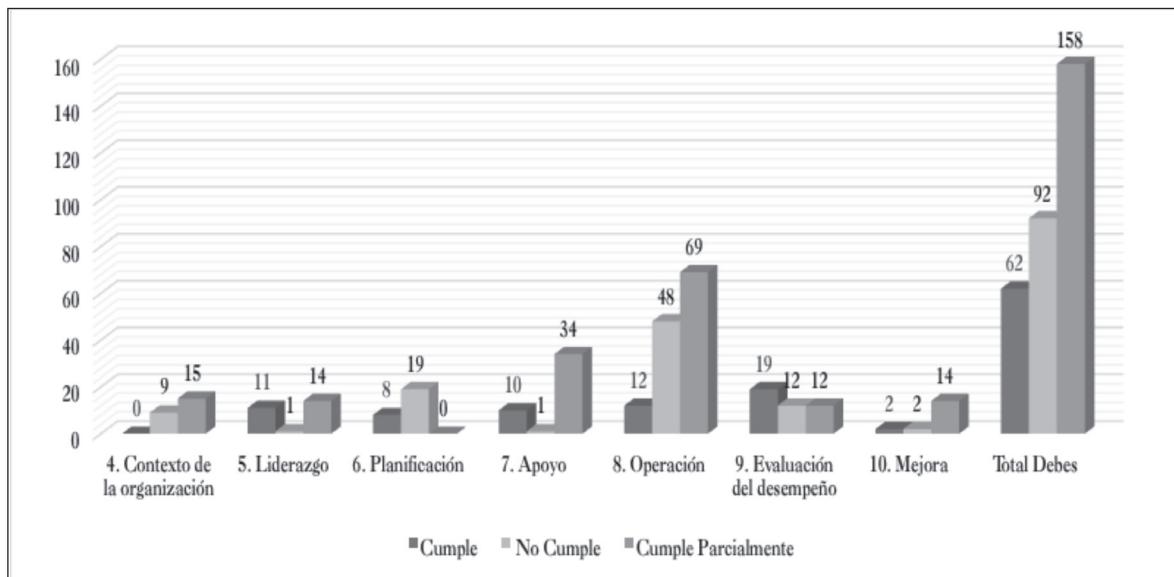
Figura 10. Porcentaje de cumplimientos numerales capítulo 10

10. Mejora



Fuente: elaboración propia.

Figura 11. Estados de cumplimiento general de la norma



Fuente: elaboración propia.

se encuentra dentro del rango de cumplimiento parcial, denota que existe un compromiso significativo por parte de la dirección de la empresa con respecto al sistema de gestión de la calidad; por otra parte el capítulo 6 de Planificación fue el que tuvo el porcentaje de cumplimiento más bajo, causado principalmente para la ausencia de una planificación de cambios y de una metodología para abordar riesgos y oportunidades. El cumplimiento promedio de todos los capítulos de la norma tuvo un resultado del 44.84 %, que se encuentra dentro del rango de incumplimiento de los requisitos e indica que la empresa aún tiene muchos aspectos por diseñar, implementar y reforzar.

También se evidenció que actualmente la empresa tiene un nivel muy bajo en cuanto al cumplimiento general de los requisitos de la norma ISO 9001:2015, ya que de todos los debes de obligatorio cumplimiento, únicamente se cumple de manera total con el 20 % de estos, lo que indica que hay un 80 % de requisitos en los cuales se deben llevar a cabo planes de acción para poder aspirar a una certificación.

REFERENCIAS

- BSI Group. (2018). Integración de ISO 9001:2015 e ISO 4001:2015. Recuperado de https://www.bsi-group.com/LocalFiles/es-ES/Documentos%20tecnicos/ISO%2014001/Integracion_ISO%209001_ISO%2014001_ES.pdf.
- Carbonell, J. (2015). Gestión del conocimiento e ISO 9001:2015. Recuperado de <https://neos.cat/gestion-del-conocimiento-e-iso-90012015/>.
- De la Cruz, R. (2003). Importancia de implementar un sistema de gestión de calidad. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/importancia-implementar-sistema-gestion-calidad/>.
- Escuela Europea de Excelencia. (2015). El portal *online* sobre la nueva ISO 9001:2015 mejor valorado. Recuperado de <http://www.lavanguardia.com/economia/20150618/54432896568/el-portal-online-sobre-la-nueva-iso-9001-2015-mejor-valorado.html>.

- Escuela Europea de Excelencia. (2016). *¿Cuál va a ser el papel del responsable de la gestión de la calidad en la nueva ISO 9001:2015* Recuperado de <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2016/02/papel-del-responsable-de-la-gestion-de-la-calidad-iso-9001-2015/?c=335bc28f5f19>.
- IsoTools. (2016a). *¿Qué cambios ha experimentado la ISO 9001 desde su primera versión?* Recuperado de <https://www.isotools.org/2016/01/31/que-cambios-ha-experimentado-iso-9001-desde-su-primer-versión/>.
- IsoTools. (2016b). *Ánalisis del contexto y partes interesadas en la nueva ISO.* Recuperado de <https://www.isotools.com.co/analisis-del-contexto-y-partes-interesadas-en-iso-90012015/>.
- Lloyd's Register Quality Assurance. (2017). *ISO 9001 Sistemas de Gestión de la Calidad.* Recuperado de <http://www.lrqa.es/certificaciones/iso-9001-norma-calidad/>.
- Mora, S., y Arenas, Y. (2017). *Diseño del sistema de gestión de calidad bajo la norma técnica colombiana ISO 9001:2015 en la compañía alimenticia Tu Pan Gourmet S. A. S.* (tesis de grado). Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Colombia.
- Nueva ISO. (2015). *¿Cómo preparar su empresa para la nueva ISO 9001:2015* Recuperado de <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2015/11/como-preparar-su-empresa-para-la-nueva-iso-9001-2015/>.
- Patiño, J., y Vergara, A. (2017). *Elaboración de la estructura documental del sistema de gestión de calidad y guía de implementación bajo los requisitos de la norma ISO 9001:2015 en la empresa Fibravid S. A. S.* (trabajo de investigación). Universidad Católica de Pereira, Colombia.
- Ramírez, A. (2012). *La globalización y el impacto en el mundo empresarial.* Recuperado de <https://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/la-globalizacion-y-el-impacto-en-el-mundo-empresarial>.
- Restrepo, Z., Ángel, B., y Bustamante, I. (2016). *Actualización del sistema de gestión de calidad bajo los requisitos de la ISO 9001:2015 para la empresa Caralz S. A. S.* *Revista Ingeniería Industrial UPB*, 4, 49-64.
- Ruiz, N. (2017). *Diagnóstico inicial para la implementación de la norma ISO 9001:2015 en Remarq S. A. S.* (tesis de especialización). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá D. C., Colombia.

Propuesta para fortalecer el sistema de gestión de la calidad organizacional en una entidad financiera del sector público colombiano*

Proposal to strengthen the organizational quality management system in a financial entity of the colombian public sector

Proposta para fortalecer o sistema de gestão da qualidade organizacional em uma entidade financeira do setor público colombiano

Recibido: 15 de enero de 2018

Revisado: 28 de febrero de 2018

Aceptado: 27 de marzo de 2018

Adriana Callejas Acevedo**
Universidad Santo Tomás, Colombia
Convenio USTA – Icontec

Citar como: Callejas Acevedo, A. (2019). Propuesta para fortalecer el sistema de gestión de la calidad organizacional en una entidad financiera del sector público colombiano. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 11(1), 117-130. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2019.0001.07>

RESUMEN

La mejora continua significa optimizar la efectividad y eficiencia para responder a las necesidades de los clientes asociados a productos y servicios, es un reto para

toda organización. Las entidades públicas por norma deben cumplir con el sistema de gestión de la calidad (SGC) establecido en la norma NTCGP 1000:2009. Sin embargo, como en el caso de la entidad de estudio a partir de información histórica y de un instrumento

* Artículo de resultado de investigación.

** Magíster en Calidad y Gestión Integral. Línea de investigación Gestión de Calidad. Universidad Santo Tomás, convenio USTA – Icontec, Colombia. Correo electrónico: adriana.callejas@yahoo.com

de percepción, se evidenciaron deficiencias dada la ausencia de una metodología de mejora continua específica y a debilidades de la gestión con las personas respecto a la cultura de calidad, lo que ha provocado incumplimiento de requisitos y de principios de la norma y ha afectado la eficacia de algunos procesos, así como la satisfacción del ciudadano representado esto en entre 7.000 y 8.000 reclamaciones anuales y alrededor de 1.800 hallazgos en los últimos seis años con el agravante de no haber sido gestionados a tiempo o en algunos casos no haber cubierto adecuadamente el mejoramiento. Partiendo de lo anterior, este proyecto tuvo como objetivo diseñar una propuesta que conduzca realmente a la mejora de la eficacia de los procesos para entregar productos y servicios que cumplan las expectativas del cliente. La propuesta desarrollada cuenta con tres fases: diagnóstico del SGC, equipo gestor de mejora y diseño e implantación del proceso de mejora, y un eje transversal, gestión cultura de calidad. Cada fase se apoya en un conjunto de métodos y técnicas. Como resultado de su aplicación la organización debe mejorar la eficacia de sus actividades representada en mejores índices de satisfacción del cliente ciudadano.

Palabras clave: mejora, metodología, propuesta, principios de calidad, sistema de gestión de la calidad.

ABSTRACT

Continuous improvement means optimizing the effectiveness and efficiency to respond to needs of customers associated with products and services, it is a challenge for any organization. As a general rule public entities must comply with the Quality Management System (SGC) established in the NTCGP 1000: 2009 standard. However, as in the case of the entity subject of this paper, based on historical information and a perception instrument, deficiencies were evident,

given the lack of a continuous improvement specific methodology and weaknesses in people management regarding the quality culture, causing non-compliance of the standard's requirements and principles, this also has affected some processes effectiveness, as well as the satisfaction of the citizen, aspect represented in an average claims per year between 7,000 and 8,000 and about 1,800 findings in the last six years with the aggravating circumstance of not being handled in time or in some cases not having the improvement adequately covered. From the aforementioned, this project aimed to design a proposal that will lead to the processes effectiveness improvement to deliver products and services that meet the client' expectations. The proposal developed has three phases: diagnosis of the QMS, improvement management team, improvement process design and implementation and a transversal axis of quality culture management. Each phase is supported by a set of methods and techniques. As a result of its application, the organization must improve its activities efficiency, represented in better citizen satisfaction rates.

Keywords: Improvement, methodology, proposal, quality principles, Quality Management System.

RESUMO

A melhoria continua significa otimizar a efetividade e eficiência para responder às necessidades dos clientes associados a produtos e serviços é um desafio para toda a organização. As entidades públicas por norma devem cumprir com o sistema de gestão da qualidade (SGQ) estabelecido na norma NTCGP 1000:2009. Porem, como no caso da entidade de estudo a partir da informação histórica e de um instrumento de percepção, se evidenciaram deficiências devido à ausência de uma metodologia de melhoria continua específica e a debilidades da gestão com as pessoas respeito à cultura da

qualidade, o que tem provocado incumprimento de requisitos e princípios da norma e tem afetado a eficácia de alguns processos, assim como a satisfação do cidadão representado isto em entre 7.000 e 8.000 reclamações anuais e ao redor de 1.800 descobertas nos últimos anos com o agravante de não ter sido administrados a tempo ou em alguns casos não ter feito adequadamente o melhoramento. Partindo do anterior, este projeto teve como objetivo desenhar uma proposta que conduza realmente à melhora da eficácia dos processos para entregar produtos e serviços que cumpram as expectativas do cliente. A proposta desenvolvida tem três fases: diagnóstico do SGQ, equipe gestor de melhora e desenho e implantação do processo de melhora, e um eixo transversal, gestão cultura de qualidade. Cada fase apoia-se em um conjunto de métodos e técnicas. Como resultado de sua aplicação a organização deve melhorar a eficácia de suas atividades representada em melhores índices de satisfação do cliente cidadão.

Palavras chave: melhora, metodología, proposta, princípios de qualidade, sistema de gestão da qualidade.

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación, se revisa, analiza, diseña y expone la implantación de una propuesta para la mejora y fortalecimiento de los procesos del SGC de una entidad pública a partir del diagnóstico, tomando como base los preceptos y principios de las normas ISO 9001:2008 e ISO 9004:2010, así como la norma NTCGP 1000:2009, que se refiere a las “Directrices para Gestión de la Calidad de las entidades del Estado” (Icontec, 2003); respondiendo lo anterior a una necesidad de evidencia empírica identificada en la revisión de la literatura, especialmente en el sector público.

Para el desarrollo de la propuesta se revisan experiencias y estudios existentes, como es el caso de una

investigación realizada en México que plantea un modelo estratégico de mejora continua para la pequeña y mediana empresa conformado por tres etapas: diagnóstico, proceso de formulación de la estrategia, e implantación y mejora (Hernández y González, 2007).

Otro caso analizado se basa en un estudio realizado en Cuba (Etecsa) en el que se plantea una metodología que permite corregir el incumplimiento de requisitos de norma, en procesos y satisfacción del cliente, que cuenta con seis etapas: diagnóstico, creación del grupo de mejora, formación, selección de procesos, proceso de mejoramiento y evaluación de la estrategia de mejora.

En el mismo sentido, se incluye un estudio denominado “Modelo de gestión ética para entidades del Estado”, que no corresponde exactamente a planes de mejoramiento de calidad pero que por su perfil se asemeja al tratamiento para el tema de calidad con la posibilidad de integrarse, donde se tratan aspectos conceptuales y el manual metodológico que cubre etapas de conformación de equipos, código de buen gobierno, diagnóstico ético (para el caso sería diagnóstico de calidad), código de ética (en el caso sería manual de calidad), compromisos, estrategia pedagógica, estrategia comunicativa, y en forma transversal el mejoramiento.

Complementario a lo anterior es necesario revisar el concepto de mejoramiento continuo (MC), el cual ha presentado distintas acepciones por parte de los expertos organizacionales. En este sentido, sobresalen los enfoques basados en la calidad, los cuales han aportado una amplia gama de herramientas y metodologías tales como: el ciclo (PDCA) de Shewhart, los 14 puntos de la dirección de Deming, que muestra la importancia del papel de las personas y en particular el rol de la dirección en la competitividad de las organizaciones. Adicionalmente, este autor fue quien divulgó en la década de los cincuenta el ciclo Shewhart PDCA (Walton y Wulfers de las Rosas, 1988). De otro lado, la trilogía de Juran (1986), propone

los tres instrumentos que todo directivo debe establecer en función de la gerencia de la calidad: planeación, control y mejora de la calidad. Otros conceptos en torno a este tema se revisan a continuación.

Los círculos de calidad de Kaoru Ishikawa (1977) se constituyeron en una de las herramientas clave para el mejoramiento continuo y la puesta en práctica de la calidad total. Para ello, se propuso la conformación de grupos de trabajo estables en el tiempo que tienen como objetivo principal mejorar la calidad de los procesos y el entorno de trabajo.

El *just in time* (justo a tiempo) (JIT), método de dirección industrial japonés implementado por Taiichi Ohno (1970), cuya utilización se orientó a mejorar los resultados de la organización con la participación de los empleados a través de la eliminación de todas las tareas y actividades que no generan valor a la empresa.

Kaizen es una estrategia de mejora continua aplicada a todos los ámbitos de la organización; se sustenta en la comprensión del concepto de cambio, el cual expresa la idea de mejora constante en la empresa a través de cambios sensibles dirigidos a perfeccionar, evolucionar y desarrollar tareas consiguiendo un incremento de la productividad y un mayor nivel de satisfacción del cliente (Maurer y Pérez, 2006).

Ingeniería de la calidad, como los métodos necesarios para el diseño y desarrollo de los procesos de industrialización con el máximo de eficiencia (Taguchi, 1924), y por último el EFQM, 2004, Modelo Europeo de Gerencia de la Calidad (European Foundation for Quality Management, 2004).

En la actualidad, enfoques como *lean systems* (producción sin desperdicios), *six sigma* (seis sigma) y *theory of constraints* (teoría de restricciones) (TOC) sustentan las bases del MC, logrando mayor impacto en la consecución de este objetivo al interior de las organizaciones.

El primero (*lean systems*) apunta a reducir el desperdicio en los procesos de la compañía atacando los reprocesos y el tiempo de los ciclos productivos, incrementando la velocidad y el flujo de sus operaciones (Gutiérrez y De la Vara, 2009).

El segundo (*six sigma*) hace énfasis en la reducción de la variabilidad de los resultados de los procesos. Y el tercero (*theory of constraints*) permite enfocar las soluciones a los problemas críticos de las empresas (sin importar su tamaño o giro), para que estas se acerquen a su meta mediante un proceso de mejora continua.

Tanto el enfoque conceptual como la estrategia metodológica han sido revisados a lo largo de la investigación para entregar un modelo que asume la calidad como disposición interna de los servidores públicos para dar cumplimiento a los mandatos constitucionales y legales, y que postula una metodología concreta para incorporar de manera efectiva la calidad a la cultura organizacional de las entidades, más allá de la formulación y adopción formal de la NTCGP 1000:2009.

Esta propuesta obedece, en parte, a la experiencia acumulada en el trabajo con una entidad pública del orden nacional, la cual se toma como modelo.

La propuesta se encuentra dividida en tres fases y un eje transversal:

- Primera fase, conformada por dos instrumentos para el diagnóstico a partir de fuentes de datos históricos y el uso de una encuesta para obtener la percepción de personas relacionadas con el proceso.
- La segunda fase desarrolla los elementos a tener en cuenta para la conformación del equipo gestor de calidad.
- La tercera fase se ocupa del procedimiento de mejoramiento que cubre la identificación de mejoras, elaboración de acciones de mejoramiento respectos

a los procesos, evaluación del grado de madurez y acciones transversales (gestión del conocimiento e innovación).

- Eje transversal, que está dirigido hacia la afectación de la cultura organizacional de la entidad a través de acciones conducentes tanto a la definición de enunciados explícitos acerca del deber ser, como a la puesta en práctica en el transcurrir cotidiano de los servidores públicos, de comportamientos y actitudes, que conviertan en realidad las pautas de calidad originadas en las relaciones con los diferentes públicos con los que la organización interactúa.

METODOLOGÍA

El tipo de investigación es de carácter descriptivo y explicativo, obteniendo información de documentos disponibles y con trabajo de campo conducente a entender las causas del porqué no es perceptible de una manera concluyente que la mejora continua es efectiva, especialmente sobre los hallazgos encontrados.

Lo anterior se orienta además a la búsqueda de la incidencia de la cultura organizacional de la entidad hacia la calidad, generando esto que existan vacíos y riesgos potenciales en sus procesos.

El enfoque dado al proyecto de investigación usa datos y técnicas de campo. Para los datos, el universo corresponde a los hallazgos resultantes de las auditorías internas de calidad y auditorías de certificación, establecidas en los últimos seis años para todos los procesos de la entidad.

Para el caso de las técnicas de campo, estas son dirigidas a recolectar la información primaria (cuantitativa) de acuerdo con el tamaño calculado para la muestra utilizando cuestionarios aplicados a los servidores seleccionados

aleatoriamente de forma sistemática y empírica, para plantear soluciones teniendo como base varias realidades (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Teniendo en cuenta el planteamiento del problema y para la aplicación del método, se obtendrá una muestra probabilística que incluya el análisis de los procesos con mayor número de hallazgos en los últimos años en que lleva certificada la entidad.

En este orden de ideas, se seleccionan dentro de la muestra quince procesos que hacen parte del mapa de procesos, los cuales para los últimos ocho años han presentado en promedio cuatro (4.33) hallazgos por año (muestreo probabilístico).

Esta situación obedece a que estos procesos demandan mayores recursos (presupuesto, talento humano y proveedores, entre otros), por esta razón se les aplica el control y seguimiento de manera más profunda por parte de la oficina de control interno de la entidad.

En cuanto a la clasificación de las personas, se seleccionan las que pertenecen a los diferentes cargos establecidos en la entidad: directivo, asesor, profesional, técnico y asistencial; así mismo, el tipo de vinculación del servidor público (planta, misional o contratista).

Para determinar la muestra se debe realizar un muestreo aleatorio simple, de tal manera que cada empleado tenga igual probabilidad de ser seleccionado para integrar la muestra y que al mismo tiempo se garantice una composición muestral que concuerde con la estratificación por procesos críticos relacionados con hallazgos que han sido identificados en los últimos cuatro años.

El diseño tiene en cuenta, para el caso de los factores de medición de calidad, un proceso transformativo secuencial, dado que la recolección de datos inicialmente es sobre lo histórico y a medida que se obtienen resultados se aplican encuestas basadas en algunos elementos de los datos cuantitativos.

Una vez recopiladas las encuestas, se efectúa un control de calidad de los mismos para trabajar solamente en las consideradas como válidas, tabulando las respuestas dadas por los participantes en Excel con calificaciones en un rango de entre 20 y 100 y con el uso cromático que se describe enseguida.

En primer lugar, el color **rojo**, con rango entre el 20 y el 40 %, indica una situación severamente crítica en el aspecto evaluado; el color **naranja**, con rango entre el 41 y el 60 %, expresa un estado de notable debilidad en el aspecto evaluado; el color **amarillo**, con rango entre el 61 y el 80 %, es manifestación de que la organización está desarrollando un proceso de aplicación y fortalecimiento; y el color **verde**, con rango entre 81 y 100 %, indica una entidad que en el aspecto evaluado se encuentra en parámetros de excelencia. Así mismo, estos rangos sirven de referente en el plan de acción.

Con respecto al planteamiento metodológico de mejora, este utiliza la exploración y análisis de experiencias similares para su entendimiento y resultados.

En el caso del diagnóstico del estado de calidad de los factores, se selecciona como universo un grupo de los procesos que presentan mayor sensibilidad.

Propuesta para fortalecer el sistema de gestión de la calidad organizacional

La gestión de calidad es un proceso dinámico que busca orientar el accionar de la entidad hacia el buen desempeño frente a su misión. Su implantación es constante y flexible, siempre en la búsqueda de la coherencia entre los postulados de calidad que se predicen y su práctica.

Para ello, la gestión de calidad se rige sobre principios, que luego son convertidos en prácticas y hábitos de desempeño orientados a asumir conductas colectivas que forjen una cultura que incluya el desempeño como soporte fundamental del SGC.

De ahí que la gestión de calidad se obtiene cuando los empleados se involucran con el fin de mantener un adecuado direccionamiento hacia el logro de los objetivos institucionales y asumir responsabilidades frente a los grupos con los que interactúa. Ello implica entender la organización como un sistema que internamente está integrado por subsistemas que, a la vez, como un todo, interactúan con otros sistemas y con su entorno.

Así mismo, la gestión de calidad requiere integrar a la cultura organizacional de la entidad un conjunto de principios, procesos, procedimientos, políticas y compromisos de actuación práctica, que deben constituirse en carta de navegación de las acciones cotidianas y de la toma de decisiones que los empleados deban acometer. Por lo anterior, en este sentido, la gestión de calidad supone un fuerte cambio en las costumbres y prácticas de las entidades, y más concretamente, de los empleados.

Por su parte, la complejidad y dinamismo presente en un proceso de construcción de una sólida gestión de calidad en las entidades, metodológicamente requiere ser comprendido y abordado desde múltiples dimensiones que consideren y den respuesta a los diversos retos que se plantean para conseguirla.

Para entender lo expuesto es necesario reconocer que hay dimensiones metodológicas desde las cuales se ha concebido el diseño de los procedimientos e instrumentos, las cuales tienen entre sí interconexión e interdependencia (Pérez, 2006), así:

Dimensión axiológica: en donde es indispensable mantener unos principios de calidad que permitan garantizar tanto una actitud positiva de cada empleado hacia el cumplimiento de la normatividad, como la coherencia y direccionamiento en sus actuaciones para el logro de los objetivos estratégicos.

Dimensión normativa: que entiende la oportunidad y pertinencia de que la entidad cuente con unas prescripciones y normatividad referente.

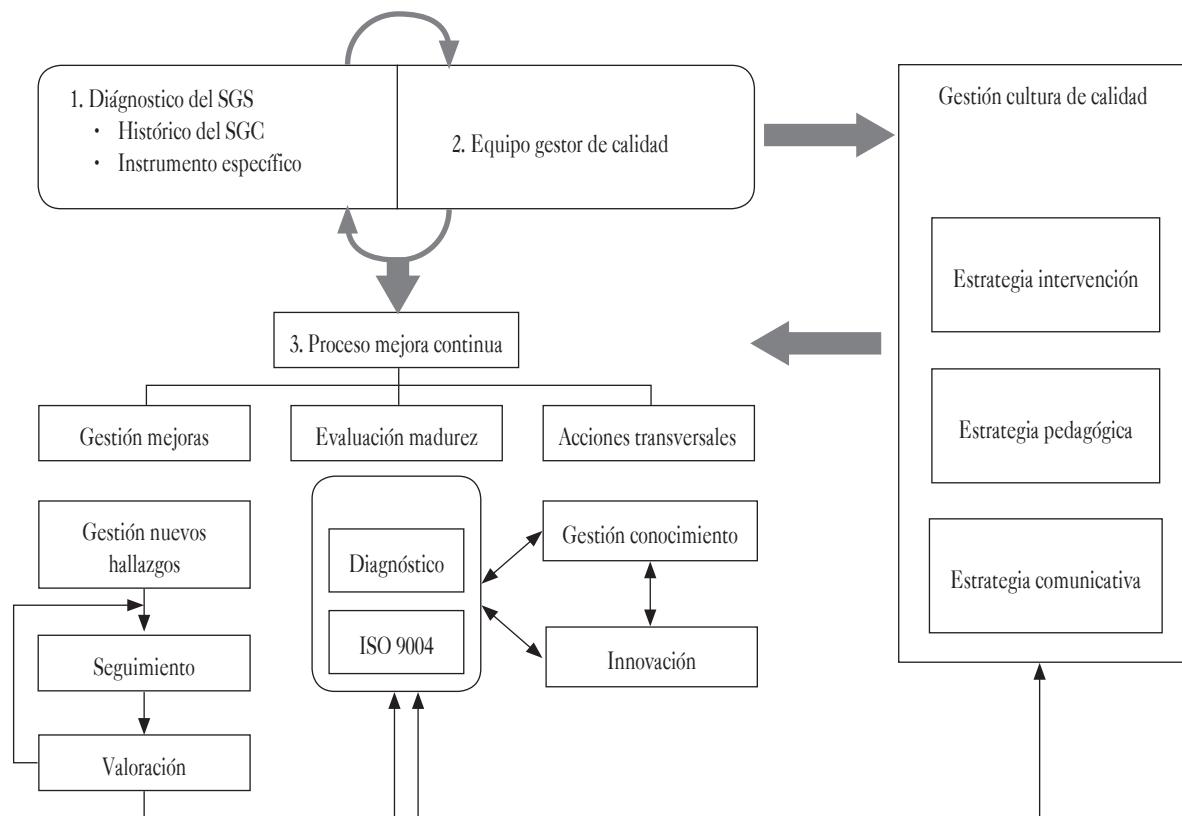
Dimensión racional: que ilustra y argumenta, mediante conceptos y razones, la bondad, conveniencia y necesidad de obrar conforme a los preceptos de calidad y a las normas legales.

Dimensión emocional: entendida como la necesidad de que no basta con dictaminar o acordar preceptos de calidad, ni con fundamentarlos suficiente y razonablemente, sino que para su adopción y práctica por parte de los individuos se requiere trabajar en el campo de las emociones y sentimientos, es decir, en que quieran y se sientan bien practicándolos.

Comunicativa: plantea la necesidad de permanentes y acertadas acciones comunicativas para la circulación amplia y fluida de información en sentido horizontal, ascendente, descendente y cruzada.

Por otro lado, la propuesta plantea tres fases (diagnóstico del SGC, equipo gestor de calidad y proceso de mejoramiento continuo) y un eje transversal (gestión cultura de calidad). En el mismo sentido, el objetivo de la propuesta es la mejora sistemática de los procesos y como resultado, la elevación del nivel de satisfacción de los clientes, todo ello soportado en la evidencia empírica que arroje la aplicación de los instrumentos (Figura 1).

Figura 1. Diagrama de la propuesta



Fuente: elaboración propia.

Diagnóstico de la situación actual

Para plantear soluciones se debe primero identificar el problema y su magnitud acudiendo para ello a la evolución o síntomas que se obtienen de la información histórica o a lo manifestado por los dolientes o encargados (tabulación, información histórica, encuestas).

Posteriormente, se debe crear un mecanismo para cumplir con el proceso de mejora (método) y crear las condiciones para que así sea y en especial lograr el compromiso de las personas involucradas en este proceso.

El objetivo de esta fase es la realización del diagnóstico que busca establecer el grado de implementación del sistema de gestión de calidad, a través del análisis de factores sobre información histórica de este sistema.

Esta información se obtiene de las diferentes fuentes tales como auditorías o del análisis de información obtenida a partir de la aplicación de un instrumento como las entrevistas, encuestas y el análisis del cumplimiento de los requisitos del SGC según la norma ISO 9001:2008 en el sistema de gestión de la calidad.

El diagnóstico a partir de información histórica cubre actividades de selección de la fuente de los datos, asignación de factores de análisis, la tabulación de los datos y el análisis de los resultados.

En el mismo sentido, desde la aplicación de las encuestas se cubren actividades de determinación de la muestra poblacional, selección de las personas a las que se les entregará la encuesta, descripción, aplicación y resultados de esta, consolidación y análisis de la información, presentación de resultados e informe de diagnóstico.

Conformación del equipo gestor de calidad

Este paso tiene como objetivo la creación del equipo de personas que será el encargado de ejecutar las actividades de la metodología de mejora propuesta.

Es decir, deberá implementar dicha propuesta y realizar un análisis de los procesos del SGC teniendo en cuenta el resultado del diagnóstico. Así mismo, el equipo deberá tener un representante de la alta dirección de la organización y expertos seleccionados.

El coordinador del equipo deberá ser un miembro que posea dominio pleno de la actividad del SGC y de la gestión de sus procesos. El mismo será el encargado de garantizar el desarrollo de las sesiones de trabajo, la documentación necesaria para la realización de los análisis y el registro de toda la información obtenida.

Una vez establecido el equipo gestor (de mejora), serán definidas las funciones y responsabilidades de cada uno en función de que se logren los objetivos para los cuales fue creado.

Por su parte, el colectivo gestor de calidad junto con la voluntad política del alto directivo se constituye en el centro del proceso y en su estructura de base.

Por último, esta fase preparatoria incluye la realización de acciones de sensibilización del colectivo gestor de calidad sobre el SGC, así como su capacitación en el sistema de gestión de calidad para entidades del Estado, con el fin de que sus integrantes apropien el sentido, conceptos y metodología, y fortalezcan su disposición, actitud y conocimiento para aplicarlo y difundirlo en la entidad.

Proceso de mejora continua de la calidad

A partir de los resultados obtenidos en el paso diagnóstico y a la creación del equipo gestor de la calidad, se plantean los mecanismos que gestionen las mejoras identificadas. Ellas buscan consolidar un proceso cíclico en el que se mantiene identificado el grado de madurez obtenido a partir de esta gestión en beneficio del desempeño y los resultados. En esta fase se cubren los siguientes subfases:

- Gestión de mejoras.
- Evaluación grado de madurez SGC.
- Planteamiento acciones transversales.

Gestión cultura de calidad

Consiste en lograr cambios de actitud en los empleados para que efectivamente apliquen en la cotidianidad laboral los compromisos de calidad. Así mismo, exige el diseño y ejecución de algunas estrategias que en forma sinérgica logren afectar su sistema de creencias y valores (Pérez, 2006). Para lograr lo anterior se proponen unas estrategias de orden pedagógico y comunicativo y de intervención que se describen a continuación.

La estrategia pedagógica: está conformada por las acciones articuladas de orden pedagógico. Es decir, por el conjunto de actividades formativas dirigidas a

los empleados de la entidad, que buscan su sensibilización, reflexión, comprensión y apropiación de la visión de calidad, de modo que lleguen a asumirla e incorporarla efectivamente en sus actitudes y prácticas en el desempeño de sus cargos.

La estrategia comunicativa: comprende el conjunto de acciones metodicas de comunicación pública, aplicadas a la comunicación organizacional, conducentes a construir significado y sentido compartido sobre la visión de calidad entre los empleados de la entidad, e informar de manera amplia dentro de la organización acerca del avance del proceso de gestión de calidad.

La estrategia de intervención: un buen referente para ayudar al cambio en pro de la calidad es el propuesto por John Kotter, quien indica que existen ocho pasos que todo proceso de cambio debería seguir (Tabla 1).

Tabla 1. Aplicación de los ocho pasos de Kotter para el cambio

Tema	Paso	Técnica / mecanismo para la acción	Entregable
Clima para el cambio	1. Establecer un sentido de urgencia	Análisis DOFA	Documento formal de urgencias sustentadas y priorizadas
		Lluvia de ideas	
	2. Formar una coalición	Conformar equipos de cambio	Conformación de la “selección del cambio”
		Identificar posibles debilidades y solucionarlas	
	3. Desarrollar una visión clara	Proceso de creación de visión	Texto formal de la visión del proceso de cambio
		Lineamientos para creación de visión	
Comprometer y facultar a la organización	4. Comunicar la visión	Lineamientos de comunicación efectiva	Proceso de posicionamiento de la visión en la organización a todos los niveles requeridos
		Uso de medios, canales y mensajes desarrollados	
	5. Eliminar obstáculos	Entrenar a los agentes del cambio	No interrupción y el fortalecimiento del proceso de cambio
		Establecer sistemas de recompensa	
		Fortalecer la “selección del cambio”	
		Identificar y eliminar barreras	
	6. Asegurar triunfos a corto plazo	Identificar conexiones con otras áreas y procesos	Ganancias tempranas obtenidas por el proceso de cambio, otros procesos y por la organización en general
		Buscar entregables que aporten valor real	

Tema	Paso	Técnica / mecanismo para la acción	Entregable
Implantar y sostener el cambio	7. Construir sobre el cambio	Ciclo PHVA	Proceso de cambio robusto y retroalimentado
		Retar el proceso	
		Mantener sincronizada la maquinaria del cambio	
	8. Anclar el cambio en la cultura de la empresa	No hacer los cambios culturales al principio, sino al final	Organización alineada con la cultura del cambio
		Entender la importancia de los resultados tangibles	
		Estar preparado para profundizar en los diferentes asuntos	
		Anticipar que algunas personas nunca cambiarán	
		Alinear el proceso de ascensos con la nueva cultura corporativa	

Fuente: elaboración propia.

Condiciones para implementar la propuesta

La implementación de una propuesta parte de una disposición voluntaria de la alta dirección de la entidad y se manifiesta al conjunto de la organización. En este proceso se destaca el papel de todos los directivos del primer nivel y a las áreas de gestión humana, comunicación, planeación y dirección administrativa, así como de un equipo gestor de la calidad.

Lo anterior se basa en el hecho de que la intervención en la cultura organizacional y su relación con el proceso del sistema de gestión de calidad se centra en las personas que integran la entidad, lo cual exige profunda coherencia entre los propósitos y las prácticas de quienes dirigen la organización y de quienes lideran la mejora.

En el mismo sentido, implica crear condiciones para el diálogo, la participación, el compromiso, el aprendizaje colectivo y la transformación de prácticas individuales y colectivas, de manera que se genere un clima propulsivo y de disposición proactiva hacia la integralidad.

En este sentido, algunas condiciones y requerimientos indispensables para que el proceso de implantación tenga éxito son:

- Liderazgo y compromiso de la alta dirección.
- Congruencia entre el decir y el hacer.
- Compromiso y participación de los empleados.
- Aprendizaje organizacional.
- Conformación de un equipo promotor de calidad y mejoramiento.
- Información y comunicación permanente.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El diagnóstico realizado a partir de los datos históricos planteó una serie de factores de mejoramiento obtenidos de la NTCGP 1000:2009 y el Modelo Estándar de Control Interno MECI, así:

Tabla 2. Diagnóstico organizacional

FACTOR	NTCGP1000	MECI 2014
Liderazgo	5. Responsabilidad de la dirección	Aspecto transversal del MECI materializado a través de la responsabilidad que tiene la administración de las entidades en impulsar la implementación y fortalecimiento del sistema de control interno a través del MECI 1.2 Componente direccionamiento estratégico
Trabajo en equipo	6. Gestión de recursos	1.2.1 Planes, programas y proyectos. Asignación de recursos financieros, humanos y operacionales 1.1.2 Desarrollo talento humano 3. Eje transversal información y comunicación. Infraestructura necesaria para la operación del negocio
Estructura	5. Responsabilidad de la dirección	1.2 Componente direccionamiento estratégico. Parámetros para cumplir objetivos de la organización 1.2.3. Estructura organizacional
Comunicación	5. Responsabilidad de la dirección 7. Realización de productos o servicio	3. Información y comunicación
Cultura	5. Responsabilidad de la dirección 6. Gestión de recursos 7. Realización de productos o servicio	1.2 Componente direccionamiento estratégico 1.1.1 Acuerdos, compromisos y protocolos éticos 1.1.2 Desarrollo del talento humano
Organización	4. Sistema de gestión de calidad 6. Gestión de recursos 7. Realización de productos o servicio	1.2 Componente direccionamiento estratégico 1.2.3 Políticas de operación 2. Módulo de control y evaluación y seguimiento

Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos para la entidad de referencia fueron los siguientes:

Tabla 3. Valoración de los resultados

Descripción	Valor	Color
Cultura	3	Dark Gray
Comunicación, Estructura y Liderazgo	2	Light Gray
Organización y Trabajo en equipo	1	Dark Gray

Fuente: elaboración propia.

Los análisis de datos de las fuentes indican que el factor de mayor incidencia respecto a las acciones correctivas, preventivas y de mejora se relacionan con la forma y estilo utilizado para hacer las cosas (cultura).

Lo anterior se relaciona con el cumplimiento de procedimientos, aplicación de controles, consistencia y calidad de la información, manejo de soportes y evidencias (adecuado sustento documental), completitud y coherencia de actividades y automatización de tareas.

En el mismo sentido, la comunicación resultó ser el segundo factor de incidencia donde se identifican aspectos de conocimiento, capacitación, comunicación y distribución de información en forma adecuada.

Desde el punto de vista normativo (MECI, NTCGP 1000:2009), llama la atención el tema de debilidad en la aplicación de los controles, gestión de riesgos e incumplimiento de procedimientos.

Esta debilidad implica trabajar y reforzar los valores de sensibilización y compromiso al cumplimiento de las prácticas establecidas dentro del sistema de gestión de calidad.

El diagnóstico realizado a partir del instrumento percepción a través de encuesta, planteó una serie de factores de mejoramiento obtenidos de los principios de calidad, así:

Tabla 4. Diagnóstico a partir del instrumento de percepción

N.º	Categorías	Misional	Estratégico	Soporte	Evaluación	Entidad
	N.º de encuestas	20	19	10	6	55
	Porcentaje (%)	36	34	19	11	100
1	Cliente	77.9	72.8	84.3	75.3	77.1
2	Liderazgo	76.6	77.6	68.8	70.0	74.9
3	Cultura	63.9	66.4	65.1	62.6	64.8
4	Procesos	75.3	77.3	76.3	75.0	76.2
5	Gestión	69.7	68.7	72.9	61.7	69.1
6	Mejoramiento	69.4	66.1	67.6	66.9	67.7

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la encuesta señalan que las categorías de mejoramiento son las válidas y se deben trabajar para que aporten al desempeño, en especial en lo que tiene que ver con los temas de cultura y gestión.

El detalle de las preguntas y respuestas arroja que se debe trabajar en aspectos específicos como lo es la satisfacción del cliente, el manejo del estrés, el trato igualitario para los empleados, la distribución de cargas de trabajo y la correcta elaboración de planes de mejoramiento.

Los estudios previos sobre metodologías de mejoramiento continuo utilizadas en México y Cuba, aunado al diagnóstico expuesto, confirman la necesidad de implementar una metodología gestionada para mejorar el desempeño.

Todas las metodologías y técnicas propuestas para un buen desempeño han evolucionado según los cambios en los otros aspectos, produciendo herramientas y referencias para lograrlo y su éxito depende de su buena adaptación y en especial de las personas para que estas lo acojan.

De igual forma, la propuesta planteada debe contar con las condiciones de adopción para su implementación, con trabajo en paralelo para que el talento humano de la organización se convenza y se comprometa con su ejecución.

La propuesta manejará los mecanismos para que los factores que inciden en el desempeño de la calidad presenten un comportamiento que refleje una madurez más alta del SGC y, por ende, del desempeño de la entidad.

De otro lado, todas las organizaciones, incluidas las entidades públicas, buscan apropiarse de mejores prácticas para aplicarlas y obtener el éxito deseado, situación que fue revisada en el presente estudio para plantear opciones que permitan dicho propósito.

De lo anterior, la propuesta descrita no se plantea como un patrón universal para ser entendido como una solución ejemplar, sino como una alternativa plausible dentro de muchas otras que podrá contribuir mediante su aplicación al avance en la consolidación de la gestión integral en las entidades públicas.

CONCLUSIONES

El proceso investigativo arroja como resultado una propuesta que refleja las siguientes conclusiones:

La propuesta para gestionar el sistema de gestión de calidad está dividida en partes que incluyen un diagnóstico a través de fuentes idóneas, conformación del

equipo gestor de calidad, procedimientos y la forma de realización de las tareas, la evaluación de la madurez y el planteamiento de acciones sobre elementos transversales (gestión del conocimiento, e innovación, entre otros aspectos).

La propuesta plantea la necesidad de afectar la cultura de la entidad hacia la calidad a través de acciones conducentes tanto a la definición de enunciados explícitos acerca del deber ser, como a la puesta en práctica en el transcurrir cotidiano de los servidores públicos y su interacción con los diferentes públicos con los que la organización interactúa.

Los factores establecidos a partir de las normas y principios de calidad, (cultura, comunicación, estructura, liderazgo, organización, trabajo en equipo, cliente, procesos, gestión) son los más adecuados para valorar el sistema de gestión de calidad y sirven para establecer su grado de madurez y orientar las acciones a desarrollar.

La implantación de una propuesta exige de la organización:

- Liderazgo y compromiso de la alta dirección.
- Compromiso y participación de los empleados.
- Aprendizaje organizacional.
- Conformación de un equipo promotor de calidad y mejoramiento.
- Información y comunicación permanente.

La propuesta plantea los mecanismos para que los factores que inciden en el desempeño de la calidad presenten un comportamiento que muestre una mayor madurez del SGC reflejada en un mejor desempeño de la entidad.

La propuesta ha sido validada y complementada con base a otros estudios semejantes realizados a nivel internacional.

La revisión de investigadores y expertos seleccionados por el convenio USTA – Icontec ha enriquecido el trabajo adelantado suministrando valor agregado a los hallazgos de la investigación.

Los resultados obtenidos en la investigación dan cuenta de que los sistemas de gestión de la calidad como enfoque de mejoramiento son aplicables a cualquier tipo de organización.

Por ello, se recomienda a partir de las lecciones aprendidas y la prueba del instrumento utilizado, realizar una aplicación *in situ* en otras organizaciones del sector público y del sector privado con el fin de mejorar la propuesta.

Así mismo, es deseable depurar el instrumento si es el caso y sentar la base en otro tipo de organizaciones del sector público, enfocados en la mejora continua como fuente de sostenibilidad y perdurabilidad organizacional.

La adopción de cualquier propuesta implica un proceso de transición y adecuación a las condiciones vigentes de cualquier organización. Por ello, se deberá realizar un análisis de brecha frente a lo que existe y a partir de ello, realizar la implementación, identificando los factores críticos de éxito y las actividades necesarias para conseguirlos.

Finalmente, el aporte en términos de evidencia empírica debería ser tenido en cuenta para enriquecer el campo del conocimiento en materia de gestión y mejora organizacional.

REFERENCIAS

- European Foundation for Quality Management. (2004). *Modelo Europeo de Gerencia de la Calidad*. Bruselas, Bélgica: EFQM.
- Gutiérrez, H., y De la Vara R. (2009). *Control estadístico de la calidad y seis sigma*. Segunda edición. México D. F., México: McGraw-Hill.
- Hernández, M., y González, A. (2007). Modelo estratégico de mejora continua para la pequeña y mediana empresa mexicana. *Industrial*, 28(3), 30-34.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6^a ed.). México D. F., México: McGraw-Hill.
- Icontec. (2003). Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. *ISO 10006. Directrices para la calidad en la Gestión de los Proyectos*. Bogotá D. C., Colombia: Icontec.
- Ishikawa, K. (1977). *herramientas claves para el mejoramiento continuo y la puesta en práctica de la calidad total* (11 ed.). Bogotá D. C., Colombia: Norma.
- Juran, J. (1986). *Los tres instrumentos que todo directivo debe establecer en función de la gerencia de la calidad: planeación, control y mejora de la calidad*. Trilogía de la calidad. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/aucalid.htm>
- Maurer, R., y Pérez, R. (2006). *El camino del Kaizen*. Barcelona, España: B. Vergara.
- Ohno, T. (1970). *Eliminación de todas las tareas y actividades que no generan valor a la empresa. Método de dirección industrial japonés*. New York: Press Inc.
- Pérez, T. (2006). *Modelo de gestión ética para entidades del Estado: fundamentos conceptuales y manual metodológico*. Bogotá D. C., Colombia: Programa de Rendición de Cuentas (Colombia) – USAID.
- Taguchi, G. (1924). *Métodos necesarios para el diseño y desarrollo de los procesos de industrialización con el máximo de eficiencia. Función de pérdida*. Osaka, Japón.
- Walton, M., y Wulfers de las Rosas, G. (1988). *Cómo administrar con el método Deming*. Bogotá D. C., Colombia: Norma.

Estrategia de responsabilidad social empresarial de una terminal portuaria en Barranquilla, Colombia*

Corporate social responsibility strategy of a harbour terminal in Barranquilla, Colombia

Estratégia de responsabilidade social empresarial de um terminal portuário em barranquilla, Colombia

Recibido: 3 de agosto de 2018
Revisado: 31 de agosto de 2018
Aceptado: 30 de septiembre de 2018

Jorge Isaac Lechuga-Cardozo **

Universidad Autónoma de Nuevo León, México

Citar como: Lechuga-Cardozo, J. I. (2019). Estrategia de responsabilidad social empresarial de una terminal portuaria en Barranquilla, Colombia. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 11(1), 131-144. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2019.0001.08>

RESUMEN

El presente artículo es producto de una investigación cuyo objetivo es caracterizar las actividades en responsabilidad social empresarial (RSE) que practica una terminal portuaria para posteriormente proponer acciones correctivas que ayuden al sostenimiento de

este tipo de iniciativas. Se aplicó el método de análisis, con un enfoque cualitativo, de tipo descriptivo bajo un diseño documental, bibliográfico. Tras el análisis de los datos se encontró que la compañía goza de un marco ético basado en valores y principios corporativos alineados a su actividad económica, realizando acciones sociales desde cuatro pilares que responden a las

* Artículo de resultado de investigación.

** Candidato a doctor en Relaciones Internacionales, Negocios y Diplomacia, magíster en Administración de Organizaciones, especialista en Gerencia de Negocios Internacionales, administrador de empresas. Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales, Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Correo electrónico: jorge.lechugacrd@uanl.edu.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0999-5468>

dimensiones social, económica y ambiental; no obstante, se requiere fortalecer la instrumentación de medios interactivos y mediáticos. Como conclusión se sugiere a la terminal replicar los modelos de los departamentos de Bolívar y Sucre que los han hecho merecedores de distinciones, e integrar la inteligencia colectiva en su estrategia de responsabilidad social que le permita desarrollar en los empleados competencias como: la cooperación, el trabajo en equipo y el enfoque integrativo.

Palabras clave: responsabilidad social empresarial, inteligencia colectiva, terminal portuario.

ABSTRACT

The paper is the product of a research whose objective is to characterize the Corporate Social Responsibility (CSR) actions that a Harbour Terminal practices to later propose corrective actions that help sustain this type of initiatives. The method of analysis was applied, with a qualitative, descriptive approach under a documentary, bibliographic design. After the data analysis, it was found that the company enjoys of an ethical framework based on corporate values and principles aligned to its economic activity, developing social actions from four pillars that respond to the social, economic and environmental dimensions, nevertheless, it is required to reinvigorate the interactive media and mass media instrumentation. As a conclusion, it is suggested that the Terminal must replicate the models of the Bolívar and Sucre departments that have made it worthy of distinctions, and integrate collective intelligence into its social responsibility strategy that allows it to develop competences in employees such as: cooperation, teamwork and the integrative approach.

Keywords: Corporate Social Responsibility, collective intelligence, harbour terminal.

RESUMO

Este artigo é produto de uma pesquisa cujo objetivo é caracterizar as atividades em responsabilidade social empresarial (RSE) que pratica um terminal portuário para posteriormente propor ações corretivas que ajudem a conservação deste tipo de iniciativas. Aplicou-se o método de análise, com um enfoque qualitativo, de tipo descritivo sob um desenho documental, bibliográfico. Após a análise dos dados encontrou-se a que a companhia possui um marco ético baseado em valores e princípios corporativos alinhados com sua atividade econômica, realizando ações sociais desde quatro pilares que respondem às dimensões sociais, econômicas e ambientais; não obstante, se requer fortalecer a instrumentação de médios interativos e mediáticos. Como conclusão se sugere para o terminal replicar os modelos dos departamentos de Bolívar e Sucre que lhe tem merecido distinções, e integrar a inteligência coletiva em sua estratégia de responsabilidade social que permita desenvolver nos funcionários competências como: a cooperação, o trabalho em equipe e o enfoque integrador.

Palavras-chave: responsabilidade social empresarial, inteligência coletiva, terminal portuário.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años la globalización de los mercados y los avances en la comunicación moderna vuelven a los habitantes de todo el mundo más sensibles ante una infinidad de temáticas cobrando especial importancia la responsabilidad social empresarial; de modo que existe un incremento de la exigencia social por un comportamiento empresarial más responsable y que va más allá de la maximización de ganancias (Aguilera y Puerto, 2012, p. 3).

Actualmente, este concepto se encuentra en la agenda empresarial de los diferentes sectores económicos en

torno al rol que le compete a la empresa del siglo XXI (Pérez, Espinoza y Peralta, 2016, p. 170). Las terminales portuarias colombianas no están ajenas a esta nueva configuración y se comienza a percibir una tendencia hacia un desarrollo estructurado de este aspecto dentro de sus organizaciones.

El desafío de generar estrategias de responsabilidad social empresarial se impone ante el cumplimiento de normas y estándares internacionales que responden a las necesidades mucho más exigentes de consumidores globales (Camacho, 2015, p. 11). La mejor manera de abordar este desafío es conociendo prácticas exitosas de acciones de RSE, que permitan desarrollar estrategias efectivas de cooperación y de colaboración entre los diferentes actores sociales.

Entendiendo que la terminal portuaria no puede limitarse únicamente a ofrecer servicios, sino que debe incrementar sus objetivos considerando los intereses y necesidades de los colectivos que pueden verse afectados por las actividades de la empresa (Lechuga, Rodríguez y Alarcón, 2014, p. 160), más allá del cumplimiento normativo de parte de Compas (empresa objeto de estudio), debe existir una contribución voluntaria y activa para el mejoramiento de las dimensiones social, ambiental y económica.

El presente documento consiste en la elaboración de un estudio de caso que recoge el modelo de responsabilidad social empresarial utilizado en la terminal portuaria de Compas con sede en Barranquilla, Colombia, esto a través de un análisis de inteligencia colectiva.

El tema de investigación se desarrolla en el subsector logístico portuario (MinEducación, OEI y FITAC, 2017), donde confluyen y se interrelacionan de manera significativa el sector privado, la estructura del clúster portuario y la sociedad en general.

Las Naciones Unidas entiende la responsabilidad social corporativa (RSC) como el compromiso voluntario que

las empresas hacen para la mejora social, económica y ambiental. Quiere ir más allá del cumplimiento de las leyes y las normas, dando por hecho su respeto y su estricto cumplimiento, que engloban un conjunto de prácticas, estrategias y sistemas de gestión empresariales, que persiguen un nuevo equilibrio entre las dimensiones económica, social y ambiental (ANUE, s. f.).

En esta investigación se identifica como problema la necesidad de la terminal portuaria por satisfacer las demandas, las necesidades y los intereses de sus grupos de interés (comunidad) a los que impacta con sus actividades. En este sentido, se plantea como pregunta problema: ¿cuáles son las acciones en responsabilidad social empresarial que practica una terminal portuaria de Barranquilla para la atención de la comunidad del barrio Las Flores como *stakeholder*?

Dentro de las motivaciones se encuentra conocer cuál es el modelo o enfoque ético, el soporte teórico y que sustente la intervención en la terminal portuaria, así como la definición de los instrumentos más adecuados para ese propósito.

En este sentido se genera conocimiento experto acerca de las acciones que una terminal portuaria en Barranquilla ejerce sobre su zona de influencia, en el barrio Las Flores, ubicado muy cerca de la desembocadura del río Magdalena, en el extremo noroccidental, habitado por pescadores artesanales, restauradores y trabajadores del puerto.

Como sugiere Carroll (1999), se requiere de herramientas que permitan una transformación social cimentada en valores comunitarios, generación de ingresos y empoderamiento cultural, que permitan construir una sociedad pacífica, justa y equitativa, contribuyendo al desarrollo social de la ciudad y al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

En cuanto a la estructura del trabajo, esta se presentará de la siguiente manera: en primer lugar, se muestra la

revisión de la literatura a través de los principales autores que soportan la investigación, seguidamente se expondrá la metodología utilizada en la investigación y los objetivos, luego se realiza un análisis de resultados, para finalmente desarrollar la discusión y conclusiones a la luz de los resultados obtenidos.

REVISIÓN DE LITERATURA

En una economía de mercado que exige cada vez más empresas competitivas que produzcan bienes y servicios que se adapten a las necesidades del entorno, se requiere de organizaciones con alta competitividad e innovación, pero esto no puede ser posible sin un marco ético (Lechuga, 2015, p. 132).

Pero, ¿a qué atañe un marco ético dentro de la empresa? Sin lugar a dudas, a la ejecución de prácticas socialmente responsables, pues todas las organizaciones, públicas o privadas, tienen la obligación moral de la responsabilidad social. Empero, cuando se habla de responsabilidad social, se hace alusión a la adhesión voluntaria de las organizaciones a los factores ambientales y sociales en el día a día con la búsqueda del impacto en sus grupos de interés.

A continuación, se realiza una revisión del estado del arte de la responsabilidad social empresarial para la comprensión de su relación y el impacto que tiene en la sociedad la aplicabilidad de esta.

Responsabilidad social empresarial

En primer lugar, Aguilera y Puerto (2012) sostienen que la responsabilidad social empresarial actúa como un agente clave que impulsa el crecimiento de la empresa y favorece toda iniciativa que se origina en esta, facilitando el posicionamiento de su marca, renovando la imagen corporativa, capturando la preferencia y la

lealtad de los clientes, así como mejora ostensiblemente la reputación y la credibilidad, y con ello logra el reconocimiento.

Complementan Andrade y Fernández (2010) que la responsabilidad social ha surgido en la sociedad en medio de madurez en la conciencia, debido a que ya no solo la empresa debe pensar en términos de los factores tradicionales, sino que debe atender a las exigencias de la dimensión ambiental, aspecto priorizado tanto por Gobiernos como por consumidores.

También, iniciativas como el Pacto Global de las Naciones Unidas, red de empresas e instituciones de todo el mundo en el que anualmente estas presentan su informe de progreso y demuestran su compromiso con los diez principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas.

Por otro lado, Cambra, Fuster, Polo y López (2010) identifican y analizan la importancia real de los factores que determinan el mayor o menor nivel de preocupación por el cliente y establecen relaciones entre los conceptos.

Agregan Navarro, Alcaraz y Ortiz (2010), que las prácticas de divulgación de la responsabilidad social están siendo ampliamente utilizadas por las grandes empresas como herramientas para eliminar asimetrías de información con sus grupos de interés. El estudio observa las administraciones locales españolas con el objeto de diagnosticarlas.

Del mismo modo, Avendaño (2013) expone que la responsabilidad social es la ética de la empresa con su entorno, relacionado con las decisiones de desarrollo, teniendo en cuenta las implicaciones para la empresa. Es decir, la empresa da respuesta a las expectativas e intereses de sus grupos de interés.

Por otro lado, Marquina y Refico (2015) realizan una investigación donde se analiza la relación entre

responsabilidad social y habilidades empresariales para los consumidores en Bogotá, así como su disposición a pagar en presencia de estas variables en las empresas detrás de los productos. Encuentran que existen algunas iniciativas de responsabilidad social que tuvieron influencia significativa en las decisiones de consumo y decisión de compra de los consumidores. Por lo que se puede afirmar que el consumidor está cada vez más educado e informado por lo que exige hacer un consumo responsable en la compra de sus productos.

Agregan Barbosa, Medina y Vargas (2014) que la responsabilidad social se introduce como un mecanismo cuyo objeto es disminuir el deterioro medioambiental, la inequidad social, las crisis económicas y la corrupción en contexto globalizado, a pesar de que hoy son cuestionados su eficacia e impacto. En el artículo se identifican las tensiones estructurales que enfrenta el sistema económico y cómo las variables mencionadas aportan a la comprensión y solución de las dificultades.

No obstante, Méndez y Peralta (2014) manifiestan que la sociedad demanda de responsabilidad social sobre las empresas, pero estas últimas no asocian el concepto con creación de valor, ya que estas tienden a utilizarla como un instrumento de mercadeo develando sus buenas prácticas y ocultando las que tienen impacto negativo en sus *stakeholders*. Los autores realizan un análisis a partir de las relaciones económicas con la interdependencia social.

Calvo (2014) sostiene que la responsabilidad social se ha conceptualizado desde diferentes miradas como filantropía, el mecenazgo, la estrategia o el *marketing* empresarial, en el estudio se centra la atención en cómo las empresas requieren bienes comunicativos como la reputación en la maximización de su beneficio económico, teniendo en cuenta la dimensión ética que la subyace.

Noe, Burachi y Peretti (2016) presentan una investigación que tiene por objeto determinar si los empresarios

argentinos se orientan hacia la sostenibilidad o a la responsabilidad social empresarial, tomando como muestra 127 empresarios de la provincia de Córdoba en Argentina, concluyendo que los encuestados responden en su mayoría a un constructo de sostenibilidad y no al de responsabilidad social empresarial.

A partir de la revisión de los diferentes autores en materia de responsabilidad social empresarial, se puede asegurar que una empresa es socialmente responsable cuando independientemente de su tamaño tiene en cuenta los factores sociales, culturales y ambientales en la creación de su estrategia corporativa, para asegurar valor y ganancias. Es importante mencionar que esa estrategia debe ser creada a partir de la interacción con los grupos de interés, es decir, generándose procesos de inteligencia colectiva donde intervienen las comunidades, evidenciándose el conocimiento de los intereses y necesidades para desarrollar programas pertinentes que apunten a mitigar estas demandas sociales.

Inteligencia colectiva o cointeligencia

Hoy por hoy se proponen nuevas formas de inteligencia, donde el foco de estudio deja de ser el sujeto aislado para pasar a ser el grupo de sujetos, el colectivo o las multitudes. Así, numerosos autores contemporáneos han destacado el valor agregado de las multitudes en el desarrollo y construcción de conocimientos o incluso en la resolución de tareas (Atlee, 2003; Bloom, 2000; Rheingold, 2002; Surowiecki, 2005).

Levy, citado por Lobo y Pardo (2007), define a la inteligencia colectiva como la capacidad que tiene un grupo de personas de colaborar para decidir sobre su propio futuro, así como para alcanzar colectivamente sus metas en un contexto de alta complejidad (p. 147).

Se entiende entonces que cada persona sabe algo, por lo que nadie tiene el conocimiento absoluto, de manera que resulta importante la inclusión y participación

del conocimiento de todos dentro del marco de la responsabilidad social empresarial de la compañía.

Por su parte, Levy (2004) señaló algunos dispositivos que permiten desarrollar la inteligencia colectiva (IC), a saber: 1) Los instrumentos de “vínculo social” encaminados a incluir al otro, a compartir y aprehender con él. 2) El aprovechamiento de los medios de comunicación masiva que buscan efectivamente “poner en común” las construcciones simbólicas de todos los hombres. 3) Los sistemas que persiguen como fin desarrollar en el hombre su autonomía. 4) El incremento de las “ingenierías semióticas” que posibiliten que los hombres puedan enriquecer sus competencias, acceder a los datos y apropiarse de la “potencia simbólica” de la humanidad (p. 76).

En particular, Bloom (2000) plantea la consideración de una CI grupal, argumentando que, si un test de CI individual compara habilidades individuales en la resolución de problemas con las capacidades de resolución de problemas de otros sujetos de la misma edad, de manera similar sería posible demostrar la existencia de inteligencia grupal comparando los desempeños de distintos grupos mientras resuelven problemas.

Según Atlee (2003), la definición de cointeligencia es la capacidad que se extiende más allá del coeficiente intelectual individual y que involucra distintos fenómenos relacionados con la inteligencia puesta en acto como resultado de la participación de más de un individuo.

Surowiecki (2005) argumenta que “[...] dado un conjunto de circunstancias adecuadas, los grupos manifiestan una inteligencia notable, y con frecuencia son más listos que los más listos de sus miembros” (p. 13).

Toca (2014) sugiere posibilidades de aplicación de la inteligencia colectiva no solo en especies sino en niveles de vida superiores como comunidades y ecosistemas. Concluye que en el largo plazo la flexibilidad y

la robustez emergen de la autoorganización, se sugiere el estudio de los asuntos de esta última característica en redes empresariales (información, comunicación, liderazgo, potencial creativo, pertenencia, autonomía, acción colectiva, cooperación, interacción, libertad y diversidad), así como el análisis de redes soportado en grafos e indicadores.

METODOLOGÍA

El enfoque de la presente investigación es cualitativo, ya que las técnicas que se utilizarán para la recolección de datos, como la revisión documental, ayudarán a recopilar información y como bien lo dicen Taylor y Bogdan (1986), “es aquella que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable”.

El alcance establecido es el descriptivo, puesto que pretende especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. De igual forma, con este estudio descriptivo se busca especificar las propiedades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 92). Es decir, únicamente pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es su objetivo.

El diseño de investigación escogido es el transversal, porque el estudio que se busca hacer no tendrá un seguimiento en el tiempo y se efectuará en un período determinado (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p. 154).

Instrumentos

Para la construcción del marco teórico-conceptual de la estrategia de responsabilidad social de una terminal portuaria en Barranquilla, se acude a la revisión

documental de fuentes primarias y secundarias de carácter empresarial y científico. Asimismo, se consultaron un total de 28 referencias bibliográficas utilizándose como instrumentos las ideas, argumentos y proyectos que fueron interpretados desde una perspectiva analítica y crítica.

Procedimiento

Con relación a la comprensión del problema de la investigación, se recopilan fuentes secundarias de documentos académicos. En el marco de referencia se definen los conceptos básicos relativos al marco ético de la teoría de la responsabilidad social empresarial. Una vez recopilada y analizada la información se construye el documento objeto de este trabajo. Por último, se realizan las recomendaciones y conclusiones conforme a los objetivos trazados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ubicación geográfica o espacio-temporal

Empresa nacional con domicilio en Bogotá, terminales en Buenaventura, Barranquilla, Santiago de Tolú, Cartagena, Houston (EE. UU.) y Colón (Panamá). Su espacio virtual se encuentra en la página web oficial: <http://www.compas.com.co/es/>

Como compañía de puertos multipropósito, está en capacidad de prestar los servicios logísticos que la carga requiera. Entre otras, atiende el cargue y descargue de buques portacontenedores, buques RORO, buques graneleros, buques especiales para cargas de proyectos y cualquier artefacto naval que necesite servicios de estiba o desestiba de su carga.

Su portafolio de servicios para empresas importadoras y exportadoras incluye el llenado simultáneo de camión a contenedor o viceversa, la descarga de buques

o camiones y el almacenamiento de las cargas en bodegas o silos especializados. Adicionalmente, maneja diversos tipos de cargas que necesitan equipos especiales como bobinas de papel, sacos y *big bags*¹ en diferentes presentaciones y, en general, atiende todas las necesidades que la carga requiera.

A las navieras les ofrece ser su HUB de contenedores y carga suelta de transbordo internacional y a la industria nacional la posibilidad de manejar cargas bajo el régimen de depósito público de apoyo logístico internacional (Compas, s. f.).

Cuerpo ético que implementa

La estrategia de RSC y sostenibilidad del terminal portuario consiste en trabajar en línea con valores que los acercan y permiten crear relaciones de valor con todos sus grupos de interés. “Estos valores orientan su desarrollo como organización, demarcan una ruta de conducta para cada uno de los colaboradores que conforman la compañía y guían sus acciones para la consecución de los objetivos corporativos” (Compas, s. f.). El sistema de valores de Compas está integrado principalmente por los siguientes principios: integridad, respeto, trabajo de equipo, agilidad, innovación y calidad.

Principios básicos de gestión organizacional

Los principios que orientan el desarrollo de la organización demarcan la ruta para sus colaboradores y guían las acciones de los mismos hacia el alcance de los objetivos de la compañía, a saber son:

Seguridad: la seguridad es fundamental en su operación. Cada una de los terminales cuenta con los más avanzados sistemas de vigilancia, circuitos cerrados de

¹ También conocidos como bolsones de polipropileno, contenedores flexibles a granel.

televisión y equipos de seguridad. Gracias a esto, el esquema de protección de la terminal de Cartagena fue avalado por la aduana de Estados Unidos, como el prototipo para el desarrollo del estándar de seguridad BASC a nivel mundial.

La terminal portuaria también pertenece al programa de seguridad portuaria, integrado por la Fiscalía General de la Nación, la Policía Antinarcóticos y la Embajada de Estados Unidos, y cuenta con el apoyo de la Embajada de Francia.

La terminal portuaria ha sido reconocida en cuatro ocasiones con el Premio del Consejo Colombiano de Seguridad a la Gestión en Salud Ocupacional (2003, 2006, 2008 y 2010) y con el Premio Excelencia SURATEP en el año 2004.

Es la primera organización elegida como prototipo de seguridad en Latinoamérica por el Business Alliance for Secure Commerce (Alianza para el Comercio Seguro), programa liderado por la aduana norteamericana para bloquear el envío de drogas a través de embarques comerciales (Compas, s. f.).

Sostenibilidad: la terminal portuaria está comprometida con proyectos de sostenibilidad que involucran y benefician a todos sus grupos de interés, dentro de las cuales realizan actividades como: 1) Estrategia de agricultura sostenible: en los departamentos de Bolívar y Sucre, liderada por la Fundación Promotora del Canal del Dique del Puerto, que busca promover el cultivo de yuca biofortificada², para lograr la seguridad alimentaria y el desarrollo rural de los agricultores. Iniciativa premiada con el Premio Marítimo de las Américas 2015, en la categoría Responsabilidad Empresarial en Puertos. 2) Proveedores sostenibles: acompañamiento a proveedores, contratistas y operadores portuarios para buscar la sostenibilidad de sus negocios (Compas, s. f.).

² Es la idea de mejorar cultivos.

Relaciones de confianza: “La empresa cuenta con personas especializadas en la movilización de diversas cargas como hidrocarburos, contenedores, carbón, fertilizantes, vehículos y graneles, entre otras. La experiencia y preparación de su equipo humano es un importante activo” (Compas, s. f.).

Formación: “Mejora la empleabilidad en las comunidades donde operan, a través de la formación educativa” (Compas, s. f.).

Derechos humanos: la empresa apoya y respeta la protección de los derechos humanos fundamentales reconocidos universalmente, dentro de su ámbito de influencia. La empresa se asegura de no ser cómplice de la vulneración de los derechos humanos.

Responsabilidad ambiental y social: la terminal portuaria “fomenta este principio, capacitando a empleados, comunidad y aliados. En el año 2019 la terminal portuaria será líder reconocido en sostenibilidad y en la prestación de servicios logísticos integrados al comercio exterior” (Compas, s. f.). Continuamente la empresa lleva a cabo programas que permiten aportar a la conservación del medio ambiente en general.

Desarrollo empresarial: “se proyectan inversiones a 2019, superiores a \$ 414 millones de dólares en la adecuación, modernización y especialización de nuestras terminales, que permitirán alcanzar una capacidad anual de movilización superior a 20 millones de toneladas de carga” (Compas, s. f.).

Objetos-enlace, ingeniería de vínculo, categorías de análisis

En la terminal portuaria el objeto es el conocimiento llamado intelecto colectivo, el enlace son los grupos de interés o *stakeholders*, se definieron como aquellos grupos e individuos que son, pueden o creen ser afectados por algún aspecto de las actividades de la empresa y

por aquellos que tienen o pueden tener algún interés o pueden afectar a la organización. Son ellos: los socios, los proveedores de bienes y servicios, los colaboradores, la comunidad y los clientes. Las herramientas utilizadas para generar los espacios de conocimiento en el puerto son: análisis PESTAL, *benchmarking*, Qlikview³, análisis DOFA, meta mega y SET de mejores prácticas.

Instrumentos mediáticos e interactivos que implementan

La terminal portuaria interactúa con sus públicos a través de su página web, actualmente no hace presencia en redes sociales como Twitter, Facebook, LinkedIn y YouTube. Las comunicaciones con los clientes hoy por hoy se están realizando vía correo electrónico a través de la base de datos de los clientes y se utiliza la herramienta Microsoft Office 365 para establecer contacto con los colaboradores y proveedores. En la página web ofrecen servicios, terminales, contacto, sostenibilidad y sala de prensa.

Temas centrales en los que intervienen

La terminal portuaria contribuye con sus recursos a la mejora social y medioambiental del planeta a través de proyectos dirigidos al uso eficiente del agua, materiales y energía (entre otros). Su responsabilidad social está enmarcada en cuatro líneas maestras:

Proveedores sostenibles: realizan acompañamiento a proveedores, contratistas y operadores portuarios para que logren la sostenibilidad en los negocios (Compas, s. f.).

Agricultura sostenible: la terminal portuaria busca promover el cultivo de yuca, batata y fríjol caupi biofortificados, para lograr la seguridad alimentaria y el

desarrollo rural de los agricultores a partir de tecnologías avanzadas en el manejo ecoeficiente del suelo y el cultivo. A la fecha se han beneficiado 35 productores en Mahates, Bolívar. La siguiente etapa contempla la réplica del programa con 200 familias en la vereda El Palmar en el municipio de Tolú, Sucre (Compas, s. f.).

Voluntariado corporativo: los colaboradores de la terminal donan parte de su tiempo para actividades como elaboración de herramientas didácticas para niños, niñas y jóvenes de instituciones educativas, así como la siembra de huertas ecológicas (Compas, s. f.).

Negocios inclusivos: la compañía entregó dos quioscos en los terminales de Tolú y Barranquilla, que son administrados por la comunidad y se proyectan como espacios de ventas de refrigerios para empleados y contratistas. Además se incluyen capacitaciones, como asesorías administrativas y técnicas (Compas, s. f.).

Aplicación de modelos teóricos o propuestas alternativas

El terminal portuario promueve las inteligencias relational y emocional a través de diferentes iniciativas sociales dirigidas a todo público acompañadas de la sensibilidad social de la compañía:

Entorno económico: garantiza la continuidad operativa del negocio, invierte en la modernización operativa de sus terminales, son eficientes y eficaces en la gestión de los recursos para mejorar la rentabilidad (Compas, s. f.).

Entono ambiental: la terminal controla y hace seguimiento de la disposición de los residuos y controla las emisiones que puedan contaminar el aire, el suelo y el agua (Compas, s. f.).

Gestión social: la terminal mejora la empleabilidad en las comunidades donde opera, articulando programas de formación con diversas organizaciones para

3 Herramienta de inteligencia de negocios que permite medir y realizar el seguimiento de procesos clave dentro de la empresa.

desarrollar y fortalecer sus habilidades técnicas, en las que se enmarcan programas por la educación escolar y la protección del recurso hídrico y se establecen acuerdos con las comunidades para trabajar proyectos de inclusión social, educación y empleabilidad. La terminal educa y sensibiliza al personal interno a través de la realización periódica de voluntariado y mes de sostenibilidad (Compas, s. f.)

Figura 1. Resultados de gestión social

Comunidades de influencia directa	15
Beneficiarios directos de la zona de influencia	17.750
Beneficiarios a través de la Fundación Aguadulce	6.104
Unidades de negocios comunitarios apoyados	16
Beneficiarios a través de la Fundación Canal del Dique	310

Fuente: elaboración propia con datos de Compas, 2016.

Plan estratégico de transición del modelo actual al modelo integral

Una vez definidos los principios básicos de gestión organizacional con base en un cuerpo ético preciso, un marco teórico-práctico seleccionado como herramienta conceptual y la definición de las herramientas clave para ello, se presenta un ejercicio de asesoramiento o diseño de la estrategia de responsabilidad social del terminal portuario basado en principios de la inteligencia colectiva o cointeligencia.

A partir del plan estratégico actual se realiza la siguiente propuesta de plan estratégico con el objeto de realizar la transición del modelo operante al modelo basado en inteligencia competitiva o cointeligencia.

Figura 2. Plan estratégico

Objetivo general	Caracterizar al terminal portuario como una empresa socialmente responsable que genera y promueve la sostenibilidad dentro y fuera de la organización.	
Objetivo específico	Estrategia	Acciones
Enlazar la misión y la visión de la organización a los lineamientos del modelo de responsabilidad social empresarial.		<p>Revisión de la misión y la visión. Se hace necesario replantear la misión y la visión organizacional para que estas cumplan con los lineamientos establecidos en el modelo de gestión de responsabilidad social, se requiere realizar este ejercicio con la participación de todos los miembros de la organización para garantizar que estas sean realmente interiorizadas.</p>
Adoptar como valores y principios básicos de la gestión de la organización los que se identificaron como coherentes con la teoría de responsabilidad social empresarial.	Desarrollar el talento humano de la organización mediante la implementación del <i>coaching</i> hacia las competencias que requiere la inteligencia colectiva.	<p>Determinar los valores y los principios Teniendo en cuenta los propuestos por la asesoría, se deben definir mediante trabajo en equipo los que la organización va a tomar e interpretarlos colectivamente.</p> <p>Evaluación Se requiere realizar una evaluación de 360 grados en todos los niveles de la organización para identificar si los miembros de esta cuentan con las competencias acordes a los valores y principios a establecer.</p> <p>Desarrollo de competencias Establecer un programa de desarrollo para todos los miembros de la organización de acuerdo al resultado de la evaluación, este programa se realizará principalmente con <i>coachings</i> externos e internos de acuerdo a las necesidades identificadas.</p> <p>Sensibilización a través de la comunicación Establecer un plan de comunicación que genere apropiación entre todos los miembros de la organización de los nuevos principios y valores, principalmente utilizando la señalética.</p>
Generar sinergia en los equipos de trabajo mediante la gestión y la utilización de las herramientas mediáticas, interactivas y virtuales hacia la generación de conocimiento colectivo.	Crear un sistema de herramientas mediáticas, interactivas y virtuales mediante principios de efectividad.	<p>Evaluar Se requiere evaluar las herramientas que se están utilizando hasta el momento por la empresa, determinar la utilización dentro y fuera de la empresa, el impacto logrado y si realmente generan o no conocimiento colectivo.</p> <p>Identificar De las herramientas propuestas por la asesoría y de la evaluación anterior, determinar cuáles se continúan utilizando y cuáles se requiere implementar para alcanzar el objetivo propuesto.</p> <p>Implementar Adquirir y poner en marcha las herramientas identificadas.</p> <p>Capacitar Capacitar a todos los miembros de la organización en la utilización de las herramientas establecidas y un grupo especial para gestionarlas.</p> <p>Incentivar Se puede unir al plan de comunicación establecido para el punto anterior la sensibilización hacia la utilización y potencialización de estas herramientas, generar un plan de incentivos ante la generación de sinergia de equipos de trabajo, de conocimiento y otros.</p> <p>Seguimiento Determinar unos indicadores para medir la efectividad de estas herramientas, pero no solo desde su utilización sino desde el verdadero impacto coherente con la inteligencia colectiva.</p>

Fuente: elaboración propia (2017).

Como aseguran Cobo y Pardo (2007), en el contexto de la inteligencia colectiva se presenta un modelo integrador, donde el colectivo es el que produce diferenciación a la estrategia, teniendo como base la cooperación, el trabajo en equipo y el enfoque integrativo a través de estrategias que permitan a los grupos humanos generar sinergias con base en las herramientas que ofrece la Web 2.0, que suscitan la interacción y la creación de conocimiento.

En este sentido, se sugiere fortalecer los instrumentos interactivos y mediáticos del terminal portuario con sus grupos de interés, que le autoricen facilitar las relaciones y la comunicación con la organización, lo que permitirá nuevas dinámicas de construcción de capital social adoptando nuevos formatos de cooperación, interacción y coordinación; así como replicar las experiencias de los departamentos de Bolívar y Sucre en materia de negocios inclusivos y agricultura sostenible, con el objeto de que los programas ganen mayor visibilidad.

Se presenta como desafío importante seguir fomentando los indicadores de gestión social aumentando la cobertura de las iniciativas sociales a un mayor número de comunidades, unidades de negocios comunitarios y beneficiarios directos.

Por otro lado, una correcta integración de la estrategia de responsabilidad social en el ejercicio de planeación estratégica no solo le permitirá al terminal portuario desarrollar competencias en el talento humano de cointeligencia como la cooperación, el trabajo en equipo y el enfoque integrativo, sino ser un modelo referente de gestión social en el sector logístico portuario y también mejorar su reputación y proyección social.

CONCLUSIONES

A la luz de los objetivos planteados en el presente trabajo se presentan las siguientes conclusiones:

Como componentes centrales de la estrategia de responsabilidad social del terminal portuario en Barranquilla estudiado, se encontró que las acciones de responsabilidad social se encuentran alineadas a los valores corporativos, en los que se encuentran: integridad, respeto, trabajo de equipo, agilidad, innovación y calidad, teniendo en cuenta la actividad económica del terminal portuario que concentra operaciones logísticas portuarias en cargue y descargue de buques y almacenamiento.

El marco ético del terminal portuario está sostenido sobre un aplicativo que incluye principios como la seguridad, las relaciones de confianza, la formación, los derechos humanos, la responsabilidad social-ambiental y el desarrollo empresarial; estos dan cuenta que los procesos están enmarcados en un compromiso por sus grupos de interés tanto internos como externos a través de acciones conscientes que conllevan a impacto positivo desde las dimensiones ambiental, económica y social.

Ahora bien, de acuerdo a Levy (2004) la transformación continua de las técnicas, de los mercados y del entorno económico lleva a las organizaciones a abandonar sus modos de organización rígidos y jerarquizados, a desarrollar las capacidades de iniciativa y de cooperación activa de sus miembros. Esta premisa se cumple cuando se evidencia en el terminal que existe una comunicación estrecha con sus públicos identificando y entendiendo sus demandas sociales.

Dentro de los instrumentos interactivos y mediáticos que implementa el terminal, se encuentran la página web y la intranet, desconociendo la oportunidad que tienen las redes sociales como medio de enlace con los públicos (Toca, 2014, p. 261).

Como postula Wilches (2011), las comunidades virtuales y redes sociales surgieron a principios del 2000, su popularidad demuestra que estamos tratando de

establecer una relación simbiótica con la web, que no atañe al equipo que usamos todos a diario, sino que puede ser cualquier dispositivo que nos permite conectarnos a este sistema etéreo que nos rodea.

Su estrategia de responsabilidad social empresarial está centrada en líneas o componentes importantes como son: negocios inclusivos, voluntariado corporativo, proveedores y agricultura sostenible, donde realizan acompañamiento y brindan asistencia técnica en cada una de las líneas a los colectivos que integran a los empleados en función del servicio social a la comunidad.

Cabe destacar que esta estrategia le ha permitido ser merecedora de reconocimientos como el Premio Marítimo de las Américas 2015, otorgado por la Secretaría de la Comisión Interamericana de Puertos de la Organización de los Estados Americanos (OEA), en la categoría Responsabilidad Social Empresarial en Puertos, por su estrategia para la reducción de la pobreza en los departamentos de Bolívar y Sucre.

La estrategia de responsabilidad social actual está fundamentada en tres dimensiones: económica, ambiental y social, lo que incide positivamente en el desarrollo organizacional al no desvincular cada uno de los componentes sino por el contrario, integrarlos, esto le ha permitido a la compañía alcanzar indicadores de gestión social que le permiten materializar y visibilizar sus estándares en la acción de la responsabilidad social empresarial.

Finalmente, se propone al terminal fortalecer su estrategia de responsabilidad social empresarial desde la mirada de la inteligencia colectiva, comunicando sus acciones sociales a los públicos a través de las herramientas interactivas que proporciona la web, en especial de las redes sociales, movilizando y sensibilizando a los empleados hacia el comportamiento de los valores, e integrando la responsabilidad social a la plataforma estratégica actual de la empresa.

REFERENCIAS

- Aguilera, A., y Puerto, D. (2012). Crecimiento empresarial basado en la responsabilidad social. *Pensamiento & Gestión*, 32, 2-36.
- Andrade, S., y Fernández, M. (2010). Responsabilidad social empresarial: significados e implicaciones a partir de la evolución de los procesos productivos. *Producción Económica 2005*, Recuperado de http://148.206.107.15/biblioteca_digital/capitulos/375-5207icc.pdf
- Asociación para las Naciones Unidas España - ANUE (s. f.). *Responsabilidad social*. Recuperado de <http://www.anue.org/es/content/responsabilidad-social>
- Atlee, T. (2003). *Is collective intelligence like individual intelligence?* The Co-Intelligence Institute. Recuperado de <http://www.co-intelligence.org/CollectiveAndIndivIntell.html>
- Avendaño, W. (2013). Responsabilidad social (RS) y responsabilidad social corporativa (RSC): una nueva perspectiva para las empresas. *Revista Lassallista de Investigación*, 152-163.
- Barbosa, D., Medina, C., y Vargas, M. (2014). Globalización, capitalismo financiero y responsabilidad social empresarial: tensiones estructurales. *Civilizar*, 14(27), 135-154.
- Bloom, H. (2000). *The global brain: The evolution of mass mind from the big bang to the 21st century*. New York: N. Y. Wiley.
- Calvo, P. (2014). Ética empresarial, responsabilidad social y bienes comunicativos. *Tópicos, Revista de Filosofía*, 47, 199-232.
- Camacho, J. (2015). Las normas de responsabilidad social. Su dimensión en el ámbito laboral de las

- empresas. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, 20, 3-29
- Cambra, J., Fuster, A., Polo, Y., y López, M. (2010). Preocupación por el cliente: ética, responsabilidad o simplemente negocio? *Innovar*, 20(37), 47-58.
- Carroll, A. J. (1999). Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct. *Business and society*, 38(3), 268-295.
- Cobo, C., y Pardo, H. (2007). Planeta Web 2.0 inteligencia colectiva o medios *fast food*. México D. F., México: Flacso México.
- Compas (s. f.). Portal oficial. Recuperado de <http://www.compas.com.co/es/>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D. F., México: McGraw-Hill.
- Lechuga, J., Rodríguez, M., y Alarcón, C. (2014). Estado de conocimiento que tienen las instituciones de educación superior (IES) tecnológicas de Barranquilla y Cartagena sobre sus grupos de interés. *Revista de Investigaciones UNAD*, 13(2), 171-187.
- Lechuga, J. (2015). Prospectiva estratégica, vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: el caso del Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico de Colombia. *Revista Academia & Negocios*, 1(2), 131-140.
- Levy, P. (2004). *Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio*. Washington: La Découverte.
- Marquina, P., y Refico, E. (2015). Impacto de la responsabilidad social empresarial en el comportamiento de compra y disposición a pagar de consumidores bogotanos. *Estudios Gerenciales*, 31(137), 373-382.
- Méndez, J., y Peralta, D. (2014). Reflexiones respecto a la responsabilidad social empresarial y la creación de valor económico desde la perspectiva de los proveedores. *Cuadernos de Contabilidad*, 15(38), 625-645.
- Ministerio de Educación de Colombia, Organización de Estados Iberoamericanos y Federación Colombiana de Agentes Logísticos en Comercio Internacional – FITAC, (2017). *Marco Nacional de Cualificaciones Subsector Logística Portuaria*. Bogotá D. C., Colombia: Eco Emprendedores Creativos S. A. S.
- Navarro, A., Alcaraz, F., y Ortiz, D. (2010). La divulgación de información sobre responsabilidad corporativa en administraciones públicas: un estudio empírico en gobiernos locales. *Revista de Contabilidad*, 13(2), 285-314.
- Noe, C., Burachi, M., y Peretti, F. (2016). Orientación de los empresarios de Córdoba, Argentina, hacia la sustentabilidad y la responsabilidad social empresarial: identificación de variables asociadas a cada constructo. *Contaduría y Administración*, 61(1), 84-105.
- Pérez Espinoza, J. M., Espinoza Carrión, C., y Peralta Mocha, B. (2016). La responsabilidad social empresarial y su enfoque ambiental: una visión sostenible a futuro. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(3), 169-178.
- Rheingold, H. (2002). *Smart Mobs: The Next Social Revolution*. Nueva York: Basic Books.
- Surowiecki, J. (2005). *Cien mejor que uno*. Barcelona, España: Editorial Urano.
- Taylor, S. J., y Bogdan, R. (1986) Introducción: ir hacia la gente. En *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. México D. F., Mexico: Paidós.
- Toca, C. (2014). Inteligencia colectiva: enfoque para el análisis de redes. *Estudios Gerenciales*, 30, 259-266.
- Wilches, L. (2011). *Módulo inteligencia colectiva*. Bogotá D. C., Colombia: UNAD.



Auditoría interna como herramienta pedagógica para las organizaciones*

Internal audit as a pedagogical tool for organizations

Auditoria interna como ferramenta pedagógica para as organizações

Recibido: 14 de agosto de 2018

Revisado: 7 de septiembre de 2018

Aceptado: 30 de septiembre de 2018

*Maria del Rosario Velásquez Rueda***

Universidad de La Salle, Costa Rica

Citar como: Velásquez Rueda, M. D. (2019). Auditoría interna como herramienta pedagógica para las organizaciones. *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, 11(1), 145-160. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2019.0001.09>

“Una locura es hacer la misma cosa una y otra vez esperando obtener resultados diferentes. Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo”.

Albert Einstein (s. f.)

RESUMEN

Partiendo de la visión compleja de las ciencias, pensamiento sistémico, los sistemas de gestión en la empresa y aprendizaje como proceso vital (biopedagogía), este artículo propone el uso de las auditorías como herramienta para fomentar el aprendizaje y generar

conocimiento y mejora en la organización, teniendo en cuenta la relación auditor/auditado. Para ello, se realiza una comparación entre el paradigma positivista y la mirada compleja de la ciencia. Se revisa el concepto de sistema, identificando como característica central del mismo, las conexiones entre sus componentes y señala la importancia de dar prelación a esas relaciones

* Artículo de reflexión.

** Estudiante del Doctorado en Educación con énfasis en Mediación Pedagógica, magíster en Calidad y Gestión Integral, especialista en Administración y Gerencia de Recursos Humanos, especialista en Administración y Gerencia de Sistemas de la Calidad, ingeniera mecánica. Universidad de La Salle, Costa Rica. Correo electrónico: charitovel@yahoo.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6768-9100>

para entender la organización. Identifica los requisitos normativos de los modelos de gestión asociados al conocimiento y los revisa en el marco de la biopedagogía y la complejidad. Finalmente, analiza el sentido de las auditorías y presenta propuestas que puedan contribuir a la evaluación del sistema desde las interacciones entre sus componentes y la generación de conocimientos, basados en un enfoque de cooperación y trabajo en equipo.

Palabras clave: complejidad, sistemas complejos, auditoría interna, aprendizaje.

ABSTRACT

Starting from the complex vision of sciences, systemic thinking, company management systems and learning as a key process (biopedagogy), this paper proposes the use of audits as a tool to promote learning and generate knowledge and improvement in the organization, considering the auditor/audited relationship. To this end, a comparison is made between the positivist paradigm and science complex view. The concept of system is reviewed, identifying as its central characteristic the connections between its components and points out the importance of prioritizing those relationships to understand the organization. Identifies the regulatory requirements of the management models associated with knowledge and reviews them within the framework of biopedagogy and complexity. Finally, it analyzes the audits meaning and presents proposals that can contribute to the evaluation' system from the interactions between its components and the knowledge generation, based on a cooperation and teamwork approach.

Keywords: Complexity, complex systems, internal audit, learning.

RESUMO

Partindo da visão complexa das ciências, pensamento sistêmico, os sistemas de gestão na empresa e aprendizagem como processo vital (biopedagogia) este artigo propõe o uso das auditorias como ferramenta para fomentar a aprendizagem e gerar conhecimento e melhora na organização, levando em consideração a relação auditor/auditado. Para isso, realiza-se uma comparação entre o paradigma positivista e a mirada complexa da ciência. Revisa-se o conceito de sistema, identificando como característica central do mesmo, as conexões entre seus componentes e assinala a importância de dar prioridade a essas relações para entender a organização. Identifica os requisitos normativos dos modelos de gestão associados ao conhecimento e os revisa no marco da biopedagogia e a complexidade. Finalmente, analisa-se o sentido das auditorias e apresenta propostas que possam contribuir à avaliação do sistema desde as interações entre seus componentes e a geração de conhecimentos, baseados em um enfoque de cooperação e trabalho em equipe.

Palavras-chave: complexidade, sistemas complexos, auditoria interna, aprendizagem.

INTRODUCCIÓN

Un punto de partida

Antes que nada, quisiera explicar desde dónde hablo y cuál es mi experiencia. De profesión soy ingeniera y me he encontrado vinculada al tema de la calidad por más de 30 años. Desde el año 1996 he trabajado en docencia y consultoría en sistemas de gestión de la calidad, he participado en la formación de auditores internos y yo misma he realizado este tipo de auditorías. A partir del año 2002 el trabajo docente se ha enfocado

en programas de posgrado en este tema. Allí he trabajado con profesionales de diferentes disciplinas que ejercen su labor en distintos campos e instituciones. Muchos de ellos han participado en auditorías ejerciendo el papel tanto de auditores como de auditados. Todo lo anterior, lo he abordado desde el **paradigma positivista** de la ciencia que privilegia la objetividad, la estandarización y la demostración cuantitativa de las afirmaciones y estudios que se hacen.

En el año 2012 inicié la exploración de la visión compleja de las ciencias que me llevó a profundizarla desde comienzos del 2017. Ese ejercicio generó un proceso de reflexión y cuestionamiento sobre las maneras como consultores, docentes y auditores, hemos venido trabajando tanto las auditorías, como la implementación de los sistemas de gestión. Un postulado de esa visión hace referencia a que la **objetividad total no existe**, pues todos, independientemente del ámbito de trabajo, contamos con una impronta determinada por la cultura, conocimientos, experiencias y entorno en que nos encontramos, que se refleja en nuestras apreciaciones del mundo. Eso implica asumir la responsabilidad de lo que se dice incluso en textos de corte académico, lo que significa dejar de lado las expresiones impersonales para mantener una supuesta objetividad que en realidad no es tal, pues como dice Najmanovich (2014, p. 5), “solo las personas pueden hablar, creer en demostraciones o interpretar resultados”. Entonces, para guardar coherencia con esa postura, me voy a permitir presentar mi punto de vista, hablar desde lo que considero importante, partiendo de las conversaciones y experiencias que el trabajo en estos temas proporciona, sin por ello dejar de referenciar algunos autores que, desde la complejidad, la biopedagogía y la calidad puedan reforzar esta propuesta.

Visión compleja de las ciencias: de un enfoque fragmentador a un enfoque integrador

“El pensamiento sistémico ofrece un lenguaje que empieza por la reestructuración de nuestro pensamiento”.

Peter Senge (2004)

El **enfoque positivista** de las ciencias tiene origen en la física clásica y en el **pensamiento cartesiano**, que ha buscado la comprensión del mundo a través del estudio de sus partes. El **método cartesiano** es analítico (...) consiste en dividir los pensamientos y problemas en cuantas partes sea posible y luego disponerlos según un orden lógico. El **método de razonamiento analítico** quizás sea la principal contribución de Descartes a la ciencia. El **racionalismo** se ha convertido en una característica esencial del pensamiento científico moderno y ha demostrado su utilidad en el desarrollo de teorías científicas y en la realización de proyectos tecnológicos extremadamente complejos (Capra, 1992, p. 62).

Ese **enfoque positivista** permeó la mayoría de las ciencias y ámbitos del conocimiento (medicina, derecho, biología, economía, educación, etc.) (Capra, 1992), y si bien contribuyó a generar avances en distintas áreas, como por ejemplo en la biología el descubrimiento del ADN, también se convirtió en la base para el estudio del mundo partiendo de una visión reduccionista y fragmentada, privilegiando el análisis, tal como señala Maldonado (2016):

[...] la organización social del conocimiento obedece aún hoy en día a criterios del pasado, notablemente medievales, consistentes en la división del conocimiento en facultades, escuelas, departamentos y programas. La especialización constituye el paradigma actual de trabajo en ciencia en general. De otra parte, al mismo tiempo, los seres humanos piensan y actúan generalmente en términos analíticos, esto es, de fragmentación, división, clasificación de los ámbitos del mundo y de la realidad (p. 14).

Esa visión **positivista** exige **objetividad** en el desarrollo del conocimiento y la producción intelectual. Cuando se incumple esa condición, la información obtenida o el conocimiento producido se consideran inválidos. No obstante, tal como señala Bohm (2008), la **fragmentación** es una manera de ver, que no es necesariamente la **realidad**:

[...] en la investigación científica, y en un contexto más general, la fragmentación produce continuamente la costumbre casi universal de pensar que el contenido de nuestro pensamiento es “una descripción del mundo tal como es”. O que, según esta costumbre, consideremos nuestro pensamiento en correspondencia directa con la realidad objetiva. Como nuestro pensamiento está permeado de diferencias y distinciones, esta costumbre nos lleva a considerar estas divisiones como reales, y vemos y experimentamos el mundo como realmente dividido en fragmentos (p. 22).

Por esa razón, Capra (1992) advierte sobre la necesidad de reconocer las limitaciones del pensamiento cartesiano:

El método del pensamiento cartesiano y su visión de la naturaleza [...] pueden seguir utilizándose siempre y cuando se admitan sus limitaciones. Aceptar la visión de Descartes como la verdad absoluta y su método como una manera válida de lograr el conocimiento, ha sido una de las principales causas de nuestro desequilibrio cultural (p. 60).

Por su parte, la **física moderna (cuántica)** amplía el panorama: “la visión del mundo que emerge de la física moderna se caracteriza por ser orgánica, holística y ecológica. Se la podría llamar una visión de sistemas, en el sentido de la teoría general de sistemas” (Capra, 1992, p. 84). Al ser sistémica se ocupa de estudiar la realidad a partir de las relaciones entre los componentes de los sistemas: “Para el pensador sistémico las relaciones son prioritarias. Las fronteras entre patrones discernibles (objetos) son secundarias” (Capra, 1996, p. 57). Adicionalmente, reconoce que cada individuo tiene un punto de vista particular sobre la realidad que estudia y

que no es ajeno a ella: “Todos tendemos a pensar que vemos las cosas como son, que somos objetivos. Pero no es así. Vemos el mundo, no como es, sino como somos nosotros o como se nos ha condicionado para que lo veamos” (Covey, 1998, p. 38) o como lo reafirma Capra (1992): “La teoría cuántica ha modificado en gran medida la concepción clásica de la ciencia, revelando el papel crucial desempeñado por el sujeto en el proceso de observación, invalidando así la idea de una descripción objetiva de la naturaleza” (p. 443). Entonces, al tener cada individuo su propia visión, es claro que esa visión de la realidad es parcial. Por lo tanto, no se puede afirmar tener la verdad acerca de ella y las interacciones con otros sujetos pasan a jugar un papel fundamental para entender otras posturas y acceder a nuevas comprensiones y formas de ver esa realidad.

Esa manera de conocer el mundo, incluidas las ciencias, es lo que algunos han llamado el **paradigma de la complejidad**: “se trata, manifiestamente de un nuevo paradigma que apunta en la dirección del estudio y trabajo con no linealidad, impredecibilidad, cambios súbitos, imprevistos irreversibles, entre otras propiedades” (Maldonado, 2016, pp. 9-10).

Por su parte, Najmanovich (2017) señala:

La complejidad no es una meta a la qué arribar. Es una forma de abordaje, un estilo cognitivo, un proyecto siempre vigente. No existe, ni podría existir UNA Teoría de La Complejidad, pues la complejidad es infinita, multifaética y dinámica” (p. 2).

Esta postura aboga por una forma de pensamiento abierta, más que por la identificación de un paradigma, lo que favorece la inclusión de distintas maneras de entender la realidad, incluida la visión positivista de la ciencia.

Con relación a estos dos **enfoques** (el **determinista** y **ecológico emergente**), Capra (1996, p. 31) realiza una comparación basándose en las líneas de pensamiento y los valores propios de cada uno.

Tabla 1. Líneas de pensamiento y valores de cada uno

Pensamiento		Valores	
<i>Asertivo</i>	<i>Integrativo</i>	<i>Asertivo</i>	<i>Integrativo</i>
Racional	Intuitivo	Expansión	Conservación
Analítico	Sintético	Competición	Cooperación
Reducionista	Holístico	Cantidad	Calidad
Lineal	No lineal	Dominación	Asociación

Fuente: Capra (1996).

En síntesis, la mirada compleja exige una apertura a diferentes formas de ver y abordar el mundo, reconociendo la subjetividad, mientras que la visión fragmentada, si bien puede favorecer el estudio en algunos temas, dificulta tener en consideración las relaciones vinculares entre los temas separados con el propósito de analizarlos objetivamente.

Del pensamiento sistémico a los sistemas de gestión en la empresa o institución

Pensamiento sistémico

Aunque la física moderna aborda la ciencia desde una visión sistémica, el enfoque en diversas áreas del conocimiento aún sigue siendo desde la física clásica. Pero, ¿en qué consiste el pensamiento sistémico? Tal como lo plantea Capra (1996):

[...] “pensamiento sistémico” es la comprensión de un fenómeno en el contexto de un todo superior. Esta es, en efecto, la raíz de la palabra “sistema” que deriva del griego *synistáni* (“reunir”, “juntar”, “colocar juntos”). Comprender las cosas sistémicamente, significa literalmente colocarlas en un contexto, establecer la naturaleza de sus relaciones (p. 47).

Se puede decir que es un pensamiento contextual, que implica establecer conexiones con el propósito de comprender más ampliamente lo que se estudia. Por su parte, Senge (2004) señala: “El pensamiento

sistémico es una disciplina para ver totalidades. Es un marco para ver interrelaciones en vez de cosas, para ver patrones de cambio en vez de ‘instantáneas’ estáticas” (p. 91). En el ámbito de las empresas, significa mirarlas en sus relaciones internas y externas y establecer los vínculos que existen con y entre las diversas partes interesadas, identificar las tendencias y estar abiertos a la incertidumbre originada en las transformaciones que se dan en el sistema.

El concepto de sistema

El pensamiento sistémico es una forma de abordar la realidad que se ha expresado como un conjunto de conocimientos llamado la **teoría general de sistemas**, la cual tuvo origen en la biología y dio lugar al concepto de sistema, del cual Dávila (1985) presenta algunas definiciones propuestas por diferentes autores:

Von Bertalanfy, para quien “el sistema es un complejo de elementos que actúan recíprocamente” (p. 206).

Ackoff, “Sistema es un todo que no puede ser tomado en partes sin que se pierdan sus características esenciales, y por lo tanto se debe estudiar como un todo” (p. 206).

Kast y Rosenzweig definen sistema como: “un todo unitario organizado, compuesto por dos o más partes, componentes o subsistemas interdependientes y delineado por unos límites identificables, de su ambiente o suprasistema” (p. 205).

Del mismo modo, Capra (1996) indica: “sistema ha venido a definir un todo integrado cuyas propiedades esenciales surgen de las relaciones entre sus partes” (p. 47). Las definiciones citadas por Dávila hacen un énfasis en el sentido de unidad del sistema que Capra respalda justificando cómo las relaciones determinan las propiedades de este, lo que explica la inconveniencia de estudiarlo escindiendo sus partes. Es decir, el concepto de sistema implica fundamentalmente ver relaciones y no elementos, conexiones y no objetos. Otro factor importante en el concepto de Kast y Rosenzweig hace referencia a los límites y relación del sistema con su contexto. En este sentido, desde la complejidad, se habla de límites permeables o fundantes (Najmanovich, 2011), lo que enfatiza en las conexiones y lleva a pensar más en procesos y en redes que en áreas como compartimientos estancos.

En un sentido similar, Morin (*El Método I*) define como sistema: “Unidad global organizada de interrelaciones entre elementos, acciones e individuos” (s. f., p. 124). Al hacer referencia a unidad organizada, Morin destaca el orden que tiene el sistema. Ese orden procede de las interrelaciones entre sus componentes. Es decir, el patrón de relación es el que define la estructura y le da una configuración al sistema.

La empresa o institución como sistema

De lo anterior vemos que es la perspectiva relacional la clave que facilita la comprensión del sistema como concepto, que se ha llevado también al ámbito de las organizaciones: “Los negocios y otras empresas humanas también son sistemas. También están ligados por tramas invisibles de actos interrelacionados, que a menudo tardan años en exhibir plenamente sus efectos mutuos” (Senge, 2004, p. 15). Este planteamiento es clave para entender cómo el hecho de que no se cuente con una visión sistémica de las organizaciones, impide ver en el largo plazo las consecuencias de las decisiones que se toman, tal como indica Senge.

Ahora bien, Morin (s. f.) expresa su visión compleja de la empresa, haciendo uso de una metáfora:

Tomemos una tela contemporánea. Ella utiliza fibras de lino, de seda, de algodón, de lana, de colores variados. Para conocer esa tela, sería interesante conocer las leyes y los principios que conciernen a cada uno de esos tipos de fibras. Sin embargo, la suma de los conocimientos sobre cada uno de esos tipos de fibras que constituyen la tela es insuficiente para, no solamente conocer esa nueva realidad que es el tejido, es decir, las cualidades y las propiedades específicas de esa textura, sino también para ayudarnos a conocer su forma y su configuración (p. 121).

Muestra cómo comprender la empresa implica necesariamente, referirnos a la disposición de las relaciones que se dan entre sus componentes (áreas, procesos, clientes, proveedores, colaboradores, etc.). De esas relaciones emergen las características de la empresa, que son distintas a las de los componentes. Además, al ser la empresa un sistema abierto, las relaciones con otros elementos del contexto como pueden ser las autoridades o los competidores, también la definen y le dan un sello que la diferencia de otras.

Entonces, si la empresa es un sistema, comprenderla implica fortalecer el estudio de las interrelaciones entre los componentes, entender los vínculos y si hay patrones en ellos, identificar las incertidumbres y cómo todo ello afecta su desempeño. Significa mirarla desde los distintos elementos que la constituyen: gerencias, áreas, procesos, trabajadores, clientes, proveedores, etc., pues cada uno tiene una visión diferente que puede contribuir a tener un conocimiento más claro y completo de ella.

Los sistemas de gestión en la empresa o institución

La visión sistémica reafirma que toda organización vive en un contexto. “La empresa está ubicada en un ambiente exterior que se encuentra, él mismo,

integrado en un sistema ecoorganizado o ecosistema” (Morin, s. f., p. 79). En él interactúa con diversos grupos de interés para cumplir su misión. Ahora bien, desde los años noventa, la Organización Internacional de Normalización (ISO) empezó a promover el desarrollo de sistemas de gestión –inicialmente de la calidad, posteriormente ambiental y recientemente en seguridad y salud en el trabajo– a través de la definición de modelos normativos, soportados en elementos conceptuales. Actualmente, la norma de definiciones (Icontec, 2015) define sistema de gestión como: “Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr esos objetivos” (p. 18). En este caso, la interacción entre los elementos del sistema determina tanto sus directrices estratégicas (política y objetivos), como su estructura (procesos). Pero, si la organización es un sistema, ¿para qué adoptar esos modelos de gestión? En mi opinión, la definición de los modelos de gestión normalizados contribuye a visibilizar y fortalecer las relaciones entre la organización y sus partes interesadas (clientes, trabajadores, autoridades, etc.), identificando la manera como se deben dar las interacciones internas y con el entorno para dar respuesta de manera articulada a las necesidades y expectativas de esas partes interesadas.

Ahora bien, además de los conceptos, en el caso del sistema de gestión de la calidad, el modelo ISO 9001:2015 se sustenta en siete principios. Uno de ellos, el Enfoque a procesos¹, así como las acciones posibles para cumplirlo, enfatizan en la necesidad de determinar las interdependencias y gestionar las interrelaciones (Icontec, 2015).

¹ Su declaración se expresa como: “Se alcanzan resultados coherentes y previsibles de manera eficaz y eficiente cuando las actividades se entienden y gestionan como procesos interrelacionados que funcionan como un sistema coherente” (p. 7) y se complementa con la explicación de su base racional, beneficios clave y acciones posibles.

Entonces, el uso de los modelos para implantar sistemas de gestión exige trabajar en la identificación de las interrelaciones de los componentes, pues son ellas las que permiten establecer cómo funciona la organización. En ese sentido, la inclusión en la estructura de alto nivel de las normas ISO para los sistemas de gestión, del capítulo de contexto, pone de relieve las interacciones de la organización con sus partes interesadas y cómo ellas pueden generar incertidumbres y dar lugar a riesgos, aspectos que también son propios de la complejidad. Por tanto, aunque los modelos de gestión buscan establecer unos estándares, enfoque que estaría directamente relacionado con el determinismo y la ciencia clásica, también consideran las relaciones, los cambios y la incertidumbre que se vive en la organización. Ello nos permite abordar la empresa y los sistemas de gestión en un ámbito que se mueve entre la permanencia y el cambio, el estándar y la flexibilidad, el orden y la creatividad, el determinismo y la complejidad, para tomar de cada uno aquello que pueda potenciar la organización y contribuir a su mejor funcionamiento.

Aprendizaje como proceso vital

“Se aprende no solo con el cerebro ni solo en la escuela. Se aprende durante toda la vida y mediante todas las formas de vivir”.

Leonardo Boff (2002)²

Hasta este punto he presentado los fundamentos epistemológicos asociados al enfoque sistémico y la mirada compleja de las ciencias. Ahora me dispongo a hacer algunas reflexiones sobre el aprendizaje como proceso vital en el marco de la biopedagogía y de la complejidad.

² En el prólogo de *Placer y ternura en la educación*, de Hugo Assman.

El tema del conocimiento, la gestión del mismo y la manera de potencializar el aprendizaje en las organizaciones, es recurrente en el ámbito de la administración. En torno al mismo, desde los modelos de gestión y particularmente desde la norma ISO 9001, se han venido definiendo requisitos para que el personal de las organizaciones tuviera el conocimiento necesario para cumplir las exigencias del producto³. La versión 2015, además de considerar la competencia⁴, ha planteado el requisito 7.1.6 (Conocimientos de la organización), que se refiere a identificar los conocimientos necesarios de la organización considerando las necesidades y tendencias cambiantes (Icontec, 2015). Usualmente, el cumplimiento de este tipo de exigencias se centra en documentar y divulgar las prácticas organizativas para asegurar el cumplimiento de unos estándares mínimos. Esto se encuentra alineado con la forma como se ha concebido el conocimiento históricamente: “Hablamos de leyes fundamentales, principios fundamentales, componentes básicos y demás, afirmando que el edificio de la ciencia debe ser construido sobre firmes cimientos” (Capra, 1996, p. 58).

Pero este requisito implica entender el conocimiento como un elemento dinámico, que se transforma y responde al contexto de la organización, lo que corresponde más bien al enfoque del pensamiento sistémico:

En el nuevo pensamiento sistémico, la metáfora del conocimiento como construcción, queda reemplazada por la de red. Al percibir la realidad como una red de relaciones, nuestras descripciones forman también una red interconectada de conceptos y modelos en la que no existen cimientos (Capra, 1996, p. 59).

3 Por ejemplo, en la versión 2008 del modelo ISO 9001, el numeral 6.2 Recursos humanos, enfatizó en el logro de las competencias del personal que afectaba la conformidad de los requisitos del producto.

4 La versión 2015 ha ampliado la competencia a las personas que afectan el desempeño y eficacia del sistema de gestión de la calidad.

Entonces puede decirse que el conocimiento emerge como resultado de las interacciones entre los componentes del sistema⁵, entre las personas en las empresas (o en cualquier otro espacio) y da lugar a cambios y ajustes para responder a la incertidumbre en la que ellas se mueven. Por tanto, además de ser el producto de la acción colectiva, el conocimiento se modifica en las interacciones, pues estas también lo hacen. Tal como Bohm (2008) señala: “Es útil recalcar que la experiencia y el conocimiento son un solo proceso. (...) Podemos referirnos a este proceso único como experiencia-conocimiento (el guión significa que estos son dos aspectos inseparables de un movimiento total)” (pp. 25-26). Así pues, toda experiencia genera conocimiento.

Complementariamente, Maturana (2003) señala el proceso cognitivo como proceso vital “(...) al fenómeno de conocer no se lo puede tomar como si hubiera ‘hechos’ u objetos allá afuera, que uno capta y se los mete en la cabeza (...). *Todo hacer es conocer y todo conocer es hacer*” (p. 13).

Esa perspectiva muestra que en cualquier espacio y momento de la vida se da el proceso de aprendizaje y emerge conocimiento producto de la interacción con otros.

El saber siempre ha sido construido a través de prácticas, instituciones, estilos vinculares y afectivos, tecnologías y lenguajes que configuran una red inextricable. La noción misma de un saber individual y puramente racional es propia de la Modernidad y está cada día más cuestionada (Najmanovich, 2014, p. 6).

Por tanto, al ser el aprendizaje un proceso vital que genera conocimiento a través de las interacciones, el espacio de trabajo, los diálogos, las tareas que se emprenden, adquieren un significado distinto, porque

5 No en vano se ha utilizado la metáfora de la red de procesos para explicar y visibilizar el sistema.

cada uno de ellos puede dar lugar a la creatividad y el abordaje de problemas en forma diferente. Es clave entonces, estar abiertos al cuestionamiento de los estándares, de las prácticas habituales, de los esquemas predefinidos, porque si bien ellos garantizan cierta estabilidad en las labores, pueden también constituirse en obstáculos para el proceso de aprendizaje, la creación de nuevos conocimientos y la innovación. “El proceso de trabajo es creativo, pero, como la racionalidad del trabajo y los pasos a seguir están predeterminados, el operario queda inmerso en un proceso que no es educativo, que le niega toda posibilidad de creatividad” (Freire, 2013, p. 77).

El sentido y pertinencia de las auditorías internas

“La pregunta por el sentido, precede a la pregunta por la verdad”.

Denise Najmanovich (2011, p. 72)

Antes de hablar del ejercicio de auditoría interna es necesario preguntar, ¿para qué se hacen?, ¿cuál es su finalidad?, ¿cuál es el sentido que se le da a su ejecución? Si se toma como guía los modelos de gestión normalizados⁶, la realización de las auditorías es un requisito que se exige y debe cumplirse para obtener y mantener una certificación, si la empresa ha optado por ella. Ahora bien, en relación con el funcionamiento de los sistemas de gestión⁷, las auditorías son un ejercicio de evaluación para conocer si el sistema

de gestión de la calidad es conforme con los requisitos propios de la organización y del modelo en un período determinado (Icontec, 2015). Esa evaluación produce unos resultados que deberían orientar las acciones para mejorar, tal como se señala en la norma técnica ISO 19011 al introducir los principios de auditoría donde se indica que con la información obtenida la organización puede actuar para mejorar su desempeño (Icontec, 2015, p. 4).

Aunque, estos dos propósitos –cumplir con el requisito normativo y evaluar el sistema e identificar acciones para mejorar- no deberían reñir, la realización de las auditorías internas parece estar principalmente orientada a “mostrar” que se cumple con unos parámetros y hacer ver, bien sea al organismo certificador, a la dirección de la empresa o a ambos, que las cosas van bien. De manera reiterada los estudiantes y el personal de las organizaciones con quienes tengo contacto manifiestan su preocupación por salir bien en las auditorías. Hay cierta tensión entre mostrar buenos resultados y a la vez que las auditorías sean útiles. No obstante, si hay que elegir, presentar buenos resultados prima sobre el garantizar que las auditorías sean útiles para la organización.

Ahora bien, ¿por qué esa renuencia a aceptar que puede haber fallas? He encontrado varias respuestas: primera, en ocasiones, las evaluaciones de desempeño se vinculan a los resultados de las auditorías. Si esto es así, ninguna persona querrá ver afectada su evaluación por cuenta de esos resultados y buscará protegerse. Segunda, otra razón está asociada con la falta de comprensión de los hallazgos y del sistema por parte de los auditados. Cuando las personas no han comprendido el sistema ni han participado en la definición del mismo, los resultados de las auditorías también les son ajenos, desconocen el significado de los hallazgos y por tanto no saben qué hacer para tomar acciones. Tercera, si a lo anterior se agrega que culturalmente no es muy bien

6 Hago referencia a los modelos de gestión, porque la realización de las auditorías es de carácter obligatorio y las organizaciones que deciden seguir dichos modelos para implementar los sistemas de gestión y obtener un certificado deben llevarlas a cabo porque son exigibles por quien lo otorga.

7 Hago aquí la distinción entre modelo y sistema, porque se podría tener un sistema de gestión no con la intención necesariamente de certificarlo externamente. En todo caso, si se cuenta con un sistema de gestión, las auditorías son importantes y útiles como mecanismo de evaluación.

visto no saber, se profundiza el problema. Todas estas razones están asociadas a un factor fundamental que mencionó muchas veces Deming (1989) al explicar uno de sus 14 puntos, *desechar el miedo*, donde señala que además de impedir que las personas den lo mejor de sí en la organización, el miedo genera pérdidas económicas (pp. 46-47). A través del ejercicio de auditoría se tiene la oportunidad de obtener información (hechos y datos) relevante para la organización y para tomar decisiones, pero si los resultados están viciados, no es posible obtener beneficios. En relación con los hechos y datos, Ishikawa (1986) señala: “A menos que se puedan obtener hechos y cifras precisas acerca del lugar de trabajo, no puede haber control ni mejora (...) yo deseo hacer hincapié en que del sesenta al setenta por ciento de la responsabilidad por producir mentiras y datos falsos, corresponde a los superiores” (pp. 127-128), y enseguida explica cómo la presión al personal, el sistema de evaluación, estilos dictatoriales, accesos de cólera, y órdenes no razonables, entre otros, se convierten en las causas que llevan a los colaboradores a mentir.

En el ámbito de las auditorías, ello deriva en que el esfuerzo en las semanas previas, durante la actividad de campo e incluso después de recibidos los informes, se centre en evitar la asignación de no conformidades y observaciones o una vez recibidos los resultados, desvirtuarlos, en lugar de enfocar la energía de los equipos al aprendizaje, la reflexión y la mejora.

De otro lado, aunque el ejercicio de auditoría inicialmente está pensado para evaluar el cumplimiento de los estándares, si se realiza únicamente con ese fin, se pierde la oportunidad de identificar aportes que puedan contribuir a la mejora y se cae en una rutina en la que, tanto auditores como auditados, se centran en desarrollar un libreto cuyas preguntas ambos conocen y que poco aportan al progreso de la organización, “cuando una pregunta pierde la capacidad de asombrar, se burocratiza” (Freire, 2013, p. 76). El fin

es entonces salir bien librado de la auditoría y lograr el menor número de hallazgos posibles. El reporte se convierte en un texto frío que se debe atender, pero que no cobra sentido en términos prácticos.

Entonces, si se desea que la auditoría interna sea verdaderamente un mecanismo para promover el aprendizaje, la reflexión y la mejora de la organización, es necesario ajustar la manera como la llevamos a cabo, considerar que a partir de la interacción entre auditores y auditados puede surgir conocimiento que redunde en beneficio de todos y tener una genuina intención de aprovechar sus resultados.

Auditoría en el ámbito de la complejidad: reflexión, aprendizaje y conocimiento para la mejora

“La mente es como un paracaídas... solo funciona si la tenemos abierta”.

Albert Einstein (s. f., p. 1).

Si bien la implementación de sistemas de gestión normalizados está estrechamente ligada a la definición de estándares entendida esta como la construcción de métodos que lleven a cumplir los requisitos establecidos en los modelos de gestión, también busca la mejora de la organización⁸. No obstante, una de las herramientas más importantes para evaluar el sistema es la realización de las auditorías⁹ internas que se enfocan fundamentalmente en determinar si se cumplen o no dichos

8 En el modelo ISO 9001:2015, se indica “la adopción de un sistema de gestión de la calidad, es una decisión estratégica [...] que le pue de ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible” (Icontec, 2015). El subrayado es mío.

9 Tanto las auditorías internas como las externas se definen como auditoría. “Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en que se cumplen los criterios de auditoría” (Icontec, 2015, p. 1).

estándares. Si queremos aprovechar el diálogo y las preguntas que surgen de las auditorías, debemos ir más allá de ese propósito, de tal manera que se identifiquen mejoras que le permitirían a la organización responder a la incertidumbre y adaptarse a los cambios del entorno.

Las auditorías internas realizadas por personal de la organización tienen la ventaja de que pueden ser más profundas dada la información que sobre el día a día tienen los auditores. Igualmente, pueden dar lugar al intercambio de saberes, de información, que contribuya al mejoramiento de la organización y a la creación de nuevos conocimientos. La auditoría es esencialmente, un ejercicio de comunicación, concepto sobre el que Bohm (1997) señala:

[...] “comunicación”, un término que se deriva del latín *commune* y del sufijo *ie* - similar a *fie* que significa “hacer”..., ... “comunicar” es el de “hacer común”, es decir, la transmisión de información o de conocimiento entre una persona y otra del modo más exacto posible, un significado que puede aplicarse a una amplia gama de contextos. [...] De este modo, el movimiento de ida y vuelta de la información favorece la emergencia continua de un contexto común, en cuyo caso el diálogo puede servir no solo para *hacer comunes* ciertas ideas o ítems de información que ya son conocidos, sino también para hacer algo *en común*, es decir, para crear conjuntamente algo nuevo (pp. 24-25).

Entonces, si como vimos previamente el proceso cognitivo se da en todo momento y si a través de la comunicación se puede propiciar la creación en común de nuevas cosas, ¿por qué no utilizar las auditorías como una herramienta para aprender y a través de ese aprendizaje generar conocimientos? Para ello habría que revisar el proceso de auditoría en todos sus componentes, desde la definición de sus objetivos hasta su evaluación.

Planificación de la auditoría

Comenzando por la planificación es importante considerar cómo se definen los objetivos y el alcance, pues

ellos determinan qué harán de indagar los auditores y los conducirá en su proceso de preparación. Esto significa que dentro de los objetivos del programa de auditorías deberían estar los siguientes: **fomentar la comprensión del funcionamiento y la conveniencia del sistema de gestión, facilitar el aprendizaje y generación de nuevos conocimientos e identificar buenas prácticas, ideas y oportunidades para mejorar.** Así planteados los objetivos, se da mayor libertad a auditores y auditados en las entrevistas, lo que puede conducir a un diálogo constructivo que fortalezca las relaciones internas y se disminuya el nivel de tensión propio de las auditorías.

El diálogo hace posible, en suma, la presencia de una corriente de significado en el seno del grupo, a partir de la cual puede emerger una nueva comprensión, algo creativo que no se hallaba, en modo alguno, en el momento de partida. Y este significado compartido es el “aglutinante”, el “cemento” que sostiene los vínculos entre las personas y entre las sociedades (Bohm, 1997, p. 30)

De otro lado, el alcance delimita las acciones del auditor con el fin de lograr los objetivos. Generalmente se expresa en términos de tiempo, cargos, áreas, procesos, sucursales etc. Sin embargo, al ser una premisa fundamental del pensamiento sistémico el reconocimiento de las relaciones e interacciones entre los elementos del sistema, es importante que a través del alcance se invite a la interacción con los clientes y proveedores del proceso que está siendo auditado. Es decir, promover el trabajo con los que llamaría grupos de frontera, aquellos cargos que se encuentran en la línea divisoria entre un proceso y otro, a saber, clientes y proveedores internos, de tal manera que se identifiquen qué cosas pueden estar funcionando bien y cuáles no, para buscar soluciones a través de la colaboración y el trabajo en equipo. Esto implica un enfoque distinto en la auditoría, pues en ocasiones hay temas

que se quedan sin explorar debidamente, porque se considera que están dentro del ámbito de otro proceso y tocarlos sería superar el alcance de la auditoría. No obstante, recordemos que al hablar de sistemas, las fronteras no son lo importante, sino los flujos a través de ellas, es decir, si bien existen límites, esos límites son permeables. Entonces, ¿por qué no a través del alcance ir avanzando en la transición hacia auditorías que nos den información sobre lo que sucede en los límites de los procesos o ir más allá y realizar auditorías interprocesales? El nuevo enfoque implicaría trabajar en los puntos de unión de los procesos, con todos los que se involucran en ellos. Eso permitirá contar con al menos tres puntos de vista: el del proceso auditado, el de sus clientes y el de sus proveedores.

Una vez definidos los objetivos y el alcance, la asignación de los auditores juega un papel importante, tanto para garantizar una adecuada preparación y generación de resultados, como en la creación de un ambiente que favorezca: primero, el aprendizaje sobre el sistema de gestión, segundo, el aporte de los participantes a la mejora de la organización, y tercero, la valoración de lo encontrado. Tradicionalmente, la formación de los auditores ha estado enfocada en la comprensión de los requisitos del modelo, el saber cómo la organización responde a esos requisitos y el desarrollo de habilidades haciendo énfasis en la necesidad de garantizar la objetividad. Si bien esto es importante, ¿qué tal si su preparación hace énfasis en el significado del sistema y las interrelaciones presentes entre los procesos?

Entonces, además de saber de las actividades al interior del proceso, el auditor debe entender el papel del proceso en el contexto de la organización, las interacciones que tiene con las partes interesadas tanto internas como externas y el impacto que tienen esas relaciones en el desempeño de la organización. Por tanto, el conocimiento del auditor debe ser sistémico, de tal manera que las preguntas que realice articulen la verificación

del cumplimiento de los requisitos establecidos por la organización con el logro de los objetivos de esta, la interrelación organización/contexto y las interacciones del proceso auditado con otros y con el contexto externo.

Esto se puede lograr si todos los auditores constituyen un equipo en el que cada uno contribuye a la preparación de las auditorías explicando a los demás cómo funciona el proceso al que pertenece, cuál es su relación con los otros y con las partes interesadas. De esa forma, aporta información a los otros auditores sobre los aspectos más significativos y aquellos que puedan estar necesitando mejoras. Ese estudio en grupo junto con el de los documentos, genera una sinergia en los participantes, fomenta la cooperación y el trabajo en equipo y facilita el entendimiento del sistema y de la organización.

En cuanto a la preparación de la actividad de campo, la elaboración de las preguntas, tendría que ir más allá de repasar el detalle de los procesos en su PHVA (lo cual desde luego es necesario) y empezar a incorporar preguntas hacia los grupos de frontera para identificar las afectaciones entre los procesos: saber cómo se sienten los clientes internos del proceso, establecer en qué forma se da la relación con los proveedores internos del proceso, revisar de manera conjunta y en detalle las entradas y salidas, precisar si los resultados se están logrando y si están satisfaciendo las necesidades de los miembros de la organización. Conocer qué facilita el logro de los resultados del proceso y qué los dificulta, de tal manera que la auditoría permita identificar cómo funciona el proceso, con el fin de buscar, si es necesario, soluciones a través de la colaboración y el trabajo en equipo. Como señalamos previamente, la auditoría es un acto de comunicación, que puede dar lugar a cosas nuevas para lo cual se requiere cooperación (Bohm, 1997).

Es evidente que la comunicación solo puede crear algo nuevo si las personas son capaces de escucharse sin prejuicios y sin tratar de imponerse nada. Cada participante debe comprometerse con la verdad y la

coherencia (...) para que las personas lleguen a co-operar (lo cual significa, literalmente, “trabajar, juntos”), deben ser capaces de ir más allá de la mera transmisión de datos de una persona (que actúa como autoridad) a otras (que actúan como instrumentos pasivos de esa autoridad) y crear algo en común, algo que vaya tomando forma a lo largo de sus discusiones y sus acciones mutuas (p. 25-26).

Realización de la actividad de campo

Una vez planificada la auditoría, la actividad de campo es el momento para aclarar, entender, precisar qué es el sistema de gestión. Es sabido que el lenguaje de los sistemas de gestión tiene sus especificidades y que en muchas ocasiones no es claro para los miembros de la organización. Por tanto, un primer aspecto a contemplar es utilizar la auditoría para generar comprensiones. En segundo término, es importante pasar de la teoría de lo que es el sistema a su comprensión en el contexto de la empresa¹⁰. Si bien los conceptos y la teoría favorecen el diálogo al crear un lenguaje común, no sirve de nada recitar el concepto de sistema de gestión si no se comprende qué es, para qué le sirve a la organización o si no es claro para qué, por qué los hacemos o los beneficios que se obtienen. El auditor puede contribuir a la reflexión de los auditados, en torno a estas preguntas siempre teniendo en cuenta el contexto de la organización. Para ello puede hacer paréntesis pedagógicos, en donde bien sea a través de nuevas preguntas o de explicaciones directas entre los participantes, se pueda aclarar eso que muchas veces es difuso, que no parece obvio y que se cumple solamente porque toca, pero no porque se considere valioso para la organización. Esas preguntas y reflexiones pueden además dar lugar a la

mejora del sistema, porque entre más personas tengan claridad acerca de su sentido, pertinencia y aporte, funcionará mejor.

Otro factor necesario en el desarrollo de la actividad de campo es precisar las razones de los incumplimientos cuando estos se encuentren y dar lugar a un diálogo que permita a los auditados identificar hacia dónde podrían orientar sus acciones. No se trata de dar respuestas, sino de hacer uso de la pregunta, no solo para generar conciencia acerca de los problemas, sino también para contribuir a la identificación de salidas o soluciones a los mismos. En este sentido, generalmente los hallazgos y particularmente las no conformidades, se ven como una transgresión a las reglas definidas; pero cuando se encuentran, muy rara vez se cuestiona el estándar. Vale la pena que en la auditoría se abra el espacio para reflexionar sobre la pertinencia y conveniencia de los procedimientos y los estándares definidos en ellos, porque siempre se parte de que estos están bien, pero podría ser que no sea así, podría suceder que la misma dinámica de la organización lleve a que sea necesario pensar en otras formas de proceder. Un elemento adicional a tener en cuenta en esta actividad es la indagación sobre ideas o propuestas para mejorar y también la identificación de buenas prácticas. Las primeras dan la oportunidad de participar y aportar, asunto que no siempre es fácil de lograr y puede dar lugar a nuevas maneras de hacer las cosas. Las segundas permiten realzar el trabajo bien hecho y que puede tomarse como modelo en otros procesos. Esta información debe hacer parte del informe final, para que pueda transformarse en acciones concretas si se considera pertinente. Para el cierre de esta fase se puede indagar sobre los aprendizajes adquiridos por los participantes en el proceso y la perspectiva que a partir de él tienen del sistema.

Informe de auditoría

Concluida la actividad de campo, bajo este enfoque de aprendizaje el informe de auditoría debería reflejar

¹⁰ La palabra “teoría” procede del griego *theoria*, que tiene la misma raíz que “teatro”, una palabra que significa “ver” o “hacer un espectáculo”. Luego, podemos muy bien decir que una teoría es, en primer lugar una manera de formarse una idea, es decir, una manera de mirar el mundo, y no una forma de conocimiento de lo que es el mundo (Bohm, 2008, pág. 22).

tanto los resultados habituales que se suelen presentar (fortalezas, debilidades, hallazgos) como también reportar las buenas prácticas encontradas, los equipos con mayor apropiación y comprensión del sistema que podrían constituirse en padrinos de otros, las dificultades en las interrelaciones y los cuellos de botella o las restricciones en los puntos de frontera de los procesos, las mejores prácticas de los proveedores internos que favorecen la satisfacción de sus clientes internos y externos y de las partes interesadas pertinentes, los aprendizajes reportados y las necesidades particulares en los procesos. La convocatoria a la entrega de resultados debería incluir a todos aquellos que puedan intervenir en la mejora del proceso, independientemente de si hacen parte de él o de si intervinieron o no en la auditoría, porque se trata precisamente de generar un ambiente de participación en aras de la mejora de la organización.

Síntesis del proceso de auditoría

Finalmente, una vez se han reportado los resultados en los diferentes procesos, es necesario hacer la síntesis de los mismos para tener un panorama general de la organización y compartirlo con todos los miembros vinculados a esta, de tal manera que este conocimiento no se quede en unos pocos sino que pueda ser capitalizado por la organización favoreciendo la gestión del conocimiento.

Culminado este proceso, quien coordina las auditorías podría realizar reuniones para valorar el proceso y precisar los conocimientos adquiridos por los auditores y auditados. Por ejemplo, para los auditores: ¿qué aprendió del proceso estudiado que antes no sabía? ¿Cómo contribuye el aprendizaje sobre el proceso estudiado al desarrollo de las labores en su trabajo? ¿Existen algunas

buenas prácticas que haya identificado, que pueda trasladar al ámbito de su trabajo? ¿Cuáles serían? ¿Cómo se haría? ¿Cómo cree que podría mejorar el proceso de auditoría? Para los auditados: ¿qué conocimientos nuevos tiene sobre el sistema de gestión y la organización? ¿Qué nuevas ideas considera Ud. que pueden mejorar su proceso? ¿Cuáles de las buenas prácticas compartidas consideras que pueden ser aplicables en su trabajo? ¿Podría su proceso apadrinar a otro? ¿Cómo cree que podría mejorarse el proceso de auditoría?

CONCLUSIONES

El concepto de sistema atiende a la identificación y valoración de las interacciones entre los componentes del mismo. En el ámbito de la aplicación de los modelos de gestión, el dar prioridad a esas relaciones es lo que permite armonizar el trabajo y el logro de los propósitos de las organizaciones. Desde la visión compleja y la biopedagogía, cada interacción humana se constituye en una oportunidad para el aprendizaje y dar cabida a distintos puntos de vista. La auditoría interna, al ser un espacio para el diálogo entre los miembros de la organización, se convierte en el lugar que por excelencia puede llevar al aprendizaje y la generación de conocimiento. Es también la ocasión para apreciar cómo se dan las interacciones entre los procesos y trabajar con los grupos de frontera en la identificación y solución de los problemas que pueda haber en dichas interacciones. Igualmente, fomentar la mejora a través de la intervención de clientes, proveedores y participantes de cada uno de ellos. No obstante, el darles ese sentido a las auditorías, implica cambiar nuestra manera de pensar, ver y hacer con relación a ellas en cada una de sus fases.

REFERENCIAS

- Assman, H. (2002). *Placer y ternura en la educación*. Madrid, España: Narcea S. A. de Ediciones.
- Bohm, D. (1997). *Sobre el diálogo*. Barcelona, España: Kairós.
- Bohm, D. (2008). *La totalidad y el orden implicado*. Buenos Aires, Argentina: Kairós.
- Capra, F. (1992). *El punto crucial. Ciencia, sociedad y cultura naciente*. Buenos Aires, Argentina: Troquel S. A.
- Capra, F. (1996). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona, España: Anagrama.
- Covey, S. (1998). *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva*. Barcelona, España: Paidós.
- Dávila, C. (1985). *Teorías organizacionales y administración*. Bogotá D. C., Colombia: Interamericana S. A.
- Deming, E. (1989). *Calidad, productividad y competitividad: La salida de la crisis*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
- Einstein, A. (s. f.). Recuperado de <https://lamenteesmaravillosa.com/la-sabiduria-de-albert-einstein/>
- Einstein, A. (s. f.). Recuperado de <https://www.muyhistoria.es/contemporanea/articulo/quin-ce-frases-geniales-de-albert-einstein>
- Freire, F. A. (2013). *Por una pedagogía de la pregunta*. Buenos Aires, Argentina: Siglo Veintiuno Editores.
- Icontec. (Octubre de 2015). Norma técnica colombiana NTC-ISO 19011 Directrices para la auditoría de los Sistemas de Gestión. *Compendio Normas Fundamentales sobre Gestión de la Calidad*. Bogotá D. C., Colombia: Contacto Gráfico Ltda.
- Icontec. (Octubre de 2015). Norma técnica colombiana NTC-ISO9000. Sistemas de gestión de la calidad- Fundamentos y vocabulario. *Compendio Normas Fundamentales sobre Gestión de la Calidad*. Bogotá, Colombia: Contacto Gráfico Ltda.
- Icontec. (Octubre de 2015). Norma técnica colombiana NTC-ISO 9001. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. *Compendio Normas Fundamentales sobre Gestión de la Calidad*. Bogotá, Colombia: Contacto Gráfico Ltda.
- Ishikawa, K. (1986). *¿Qué es el control total de calidad? La modalidad japonesa*. Bogotá D. C., Colombia: Norma.
- Maldonado, C. (2016). *Complejidad de las ciencias sociales y de las otras ciencias y disciplinas*. Bogotá D. C., Colombia: Desde abajo.
- Maturana, H. (2003). *El árbol del conocimiento*. Buenos Aires, Argentina: Lumen.
- Morin, E. (s. f.). *El Método I*. Recuperado de www.edgarmorin.org.
- Morin, E. (s. f.). *Introducción al pensamiento complejo*. Recuperado de http://cursoenlineasincostoedgar-morin.org/images/descargables/Morin_Introducion_al_pensamiento_complejo.pdf.
- Najmanovich, D. (2011). *El juego de los vínculos. Subjetividad y redes: figuras en mutación*. Buenos Aires, Argentina: Biblos.
- Najmanovich, D. (2014). *La complejidad: ética, estética y política*. Recuperado de <http://convivir-comprender-transformar.com/wp-content/uploads/2014/09/Clase-7-DENISE.pdf>
- Najmanovich, D. (2017). Seminario Pensar la complejidad Clase 1. Buenos Aires, Argentina. Recuperado de www.denisenajmanovich.com.ar

Senge, P. (2004). *La quinta disciplina. Cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Granica S. A.

Pautas para los autores

La revista *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión*, tiene como propósito servir de medio de divulgación para las reflexiones, la discusión y los resultados de investigación en temas relacionados con la calidad, la gestión de la calidad, los diversos modelos de gestión normalizados y la responsabilidad social. Así mismo, busca dar espacio a experiencias relacionadas con la aplicabilidad, la innovación y la pertinencia de las teorías, los modelos y los sistemas de gestión en organizaciones privadas y públicas.

Dado el carácter de la revista, se privilegiarán trabajos inéditos, originales y que pueden ser, entre otros:

- artículos de investigación científica resultado de proyectos de investigación,
- artículos de reflexión sobre temáticas originales y que estén asociadas a investigación,
- artículos de revisión que sistematizan resultados de investigación y que exigen un mínimo de 50 referencias,
- artículos cortos que presentan avances de una investigación,

- reportes y estudios de caso,
- reflexiones no derivadas de investigación,
- controversias (artículos que discuten sobre otro(s) autor(es) y responden a las controversias),
- entrevistas.

Los artículos deben enviarse junto con el formato de cesión de derechos patrimoniales firmado por cada uno de los autores, a través de la plataforma OJS en el link <http://revistas.usta.edu.co/index.php/signos> o al correo de la revista *SIGNOS* (correo electrónico: revistasignos@usantotomas.edu.co).

La recepción de un artículo se acusará de inmediato y se informará al autor sobre el estado del mismo en un plazo máximo de seis meses.

No se considerarán los artículos que no cumplen con las normas establecidas en este documento. La aceptación de un trabajo queda supeditada a la revisión teórica, metodológica y formal que dos árbitros (*peer-reviewers*) realicen al artículo. El Comité Editorial de la revista se reserva el derecho de introducir modificaciones formales necesarias para adaptar el texto a las normas.

Si un trabajo es aceptado para su publicación, los derechos de impresión y de reproducción por cualquier forma y medio son del editor, aunque se atenderá cualquier petición razonable por parte del autor para obtener el permiso de reproducción de sus contribuciones.

La publicación de artículos no significa que la Universidad Santo Tomás (USTA) o el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y de Certificación (Icontec) compartan los puntos de vista que en ellos se exponen, puesto que la responsabilidad del contenido del material corresponde a los autores.

El retiro de un artículo se solicitará por escrito con un documento impreso al editor.

Se solicita enviar:

- Página del título que incluya:
 1. Título del trabajo que resuma en forma clara la idea principal del mismo, con su correspondiente traducción al inglés.
 2. Nombre del autor(es) del trabajo y la institución en la cual se llevó a cabo la investigación.
- Resumen (Abstract): resumen breve sobre el contenido total del artículo. El resumen no debe exceder de 120-200 palabras con su correspondiente traducción en inglés. Es necesario incluir las palabras clave, para la clasificación bibliográfica, preferiblemente de acuerdo con sistema de clasificación JEL.
- El artículo no debe exceder las 6000 palabras, tamaño carta, doble espacio, con márgenes derecho e izquierdo a 3 cm, en fuente Arial tamaño 12 puntos.

- Figuras y tablas: se insertan en el texto, debidamente numeradas según su orden de presentación. Cada una debe tener un título breve que indique claramente su contenido. Las figuras se deben enviar en escala de grises o con tramas (no en colores). Es necesario indicar en todos los casos la fuente de la tabla o figura.
- Biografía breve de los autores: debe indicar la vinculación institucional como a grupos de investigación, trayectoria académica e investigativa, grado de formación y correo electrónico.

Referencias

Las referencias bibliográficas de los autores citados en el texto se presentarán de acuerdo con las normas de la APA, sexta edición. A continuación se presentan ejemplos para la citación de referencias bibliográficas:

- Si se cita un artículo: (Baker, Norton *et al.*, 2004); también se puede, ... según Baker, Norton *et al.* (2004)...
- Si la referencia corresponde a una tesis o trabajo de grado: (Pedraza, 2010, p. 63).
- Si es un libro: (Berger y Luckmann, 2001, p. 13), también puede ser: Berger y Luckmann (2001, p. 13) plantean que...
- Para citar una fuente electrónica: ... según Fierro (2010); también puede citarse así: ... y permite ver cómo una variable influye en la otra (UNAD, 2014b)...

Al final del artículo se presentan todas las citas del texto, ordenadas alfabéticamente y bajo el título “Referencias”.

REFERENCIAS

- Baker, R., Norton, P. Flintoft, V., *et al.* (2004). The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *Revista CMAJ*, 11(170), 1678-1686.
- Berger, P., y Luckmann, T. (2001). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu Editores S. A.
- Fierro, J. (2010). Análisis estadístico univariado, bivariado y variables control (pp. 1-16). Recuperado de <http://chitita.uta.cl/cursos/2012-1/0000104/recursos/r-25.pdf>
- Pedraza, X. (2010). *Aporte del enfoque sistémico del modelo de gestión de calidad ISO 9001 al modelo de acreditación institucional en instituciones privadas de educación superior* (trabajo de grado de maestría). Maestría en Calidad y Gestión Integral del Convenio USTA – Icontec, Universidad Santo Tomás, Bogotá D. C., Colombia.
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. (2014b). Lección 3. Análisis bivariado. Recuperado de http://dataoteca.unad.edu.co/contenidos/401533/2014-1/modulo2014/leccin_3_anlisis_bivariado.html



Authors' guidelines

Journal *SIGNOS – Investigación en sistemas de gestión* aims to serve as a means of dissemination for reflections, discussions and findings on issues related to management systems and social responsibility, as well as experiences related to the applicability, innovation and relevance of theories, models and management systems in private and public organizations.

Due to the journal purpose, the works must be unpublished, original and not be subject to acceptance process or publication in any other medium. They can be written in Spanish, English or Portuguese, and these papers can be:

- scientific and technological research articles resulting from investigation projects; usually they contain four important sections: introduction, methodology, results and conclusions.
- articles about original topics and research topics related,
- literature review with a minimum of 50 references,
- short articles presenting research developments,
- case studies and reports,

- book reviews related to the topics of the magazine
- controversies (articles discussing other authors' work and replies to those controversies),
- interviews.

The articles and assignment format of patrimonial rights signed must be sent through the OJS platform in the link <http://revistas.usta.edu.co/index.php/signos> or *SIGNOS* journal mail (email: revistasignos@usantotomas.edu.co).

A received article will be notified immediately and the author will be informed about its status no longer than six months. The final approval may depend on suggestions and modifications made by the editorial board to the authors. Authors will get an offprint of their articles and/or a journal copy.

Articles that do not fulfill the guidelines established in this document will not be considered for publication. An article approval depends on the theoretical, methodological and formal review that two consultants will do over the article. This review process is anonymous and the method of "double-blind" is used. The journal editorial committee reserves the right to

include formal modifications needed, in order to adapt the texts to the guidelines.

If an article is accepted for publication, the rights of printing and reproduction in any form belong to the editor, however, any reasonable request of the author for getting permission to reproduce his/her contributions will be attended.

Although an article is published this does not mean that *Universidad Santo Tomás* (USTA), neither *Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación* (Icontec) share their points of view, because the responsibility of the content of each article belongs to the authors.

An article removal can be requested in a printed document to the editor and will be done in a maximum period of three months.

You must send:

- Title page that includes:
 1. Work title that summarizes in a clear way the main idea of the article, including an English language translation.
 2. Authors (names) of the work and the institution where the research was made, mentioning whether the work was part of a specific line of research is associated with a research group or received funding from any entity.
- Abstract: a short but clear view of the article contents. Abstracts must not exceed more than 120-200 words, they need to include its English language translation. Include up to six keywords, which facilitate library classification in international databases.
- JEL codes: maximum indicate two codes of the Journal of Economic Literature, with which the article is related. These codes can be found at the

following link: <http://www.acaweb.org/econlit/jel-Codes.php>

- Articles must not exceed 6000 words, full size, double spacing, 3cm in the left and right margins. Articles need to be written in Arial (size 12 font).
- Tables and figures: they must be inserted in the text, numbered in order of presentation. Each of them must have a short title explaining its content. Figures must be sent in grayscale or plotted (not in color); the table or figure source must be always included.
- A short biography of the authors, mentioning their institutional connections, as well as research groups, academic and research career, degrees and e-mail address.

References

Citations of the authors mentioned in the text are presented in accordance with the rules of the APA, Sixth Edition. The following are examples for citing references:

- If an article is quoted: (Baker, Norton *et al.*, 2004); it can also, ... according to Baker, Norton, *et al.* (2004)...
- If the reference corresponds to a thesis: (Pedraza, 2010, p. 63).
- If a book is quoted: (Berger and Luckmann, 2001, p 13), can also be: ... Berger and Luckmann (2001, p.13) argue that...
- To cite an electronic source: ... according Fierro (2010); It can also be cited as follows: ... and lets see how a variable influences the other (UNAD, 2014b)...

At the end of the article all citations in the text must be presented, arranged alphabetically under the heading "References".

REFERENCES

- Baker, R., Norton, P. Flintoft, V., *et al.* (2004). The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *Revista CMAJ*, 11(170), 1678-1686.
- Berger, P., y Luckmann, T. (2001). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu Editores S. A.
- Fierro, J. (2010). Análisis estadístico univariado, bivariado y variables control (pp. 1-16). Recuperado de <http://chitita.uta.cl/cursos/2012-1/0000104/recursos/r-25.pdf>
- Pedraza, X. (2010). *Aporte del enfoque sistémico del modelo de gestión de calidad ISO 9001 al modelo de acreditación institucional en instituciones privadas de educación superior* (trabajo de grado de maestría). Maestría en Calidad y Gestión Integral del Convenio USTA – Icontec, Universidad Santo Tomás, Bogotá D. C., Colombia.
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. (2014b). Lección 3. Análisis bivariado. Recuperado de http://dataoteca.unad.edu.co/contenidos/401533/2014-1/modulo2014/leccin_3_analisis_bivariado.html



Orientações para os autores

A revista *SIGNOS – Investigação em sistemas de gestão* tem como objetivo ser utilizada como um meio de divulgação para as reflexões, a discussão e os resultados de investigação em temas relacionadas com a qualidade, a gestão da qualidade, os vários modelos de gestão normalizados e a responsabilidade social. Assim mesmo, procura dar um espaço para experiências relacionadas à aplicabilidade, a inovação e a pertinência das teorias, os modelos e os sistemas de gestão em organizações privadas e públicas.

Dada a natureza da revista, serão privilegiados trabalhos inéditos, originais e que podem ser, entre outros:

- Artigos de investigação científica resultado de Projetos de investigação
- Artigos de reflexão sobre temáticas originais e associadas à investigação,
- Artigos de revisão que sistematizem resultados de investigação e exigem um mínimo de 50 referências,
- Artigos curtos que apresentam avanços de uma investigação

- Relatórios e estudos de caso,
- Reflexões não derivadas de investigação
- Controvérsias (artigos que discutem outros autores e respondem a controvérsias),
- Entrevistas.

Os artigos devem ser enviados juntamente com o formato de cessão dos direitos patrimoniais assinado por cada um dos autores, através da plataforma OJS no link <http://revistas.usta.edu.co/index.php/signos> ou a e-mail da revista *SIGNOS* (email: revistasignos@usantotomas.edu.co).

A recepção de um artigo será confirmada imediatamente e o autor será informado sobre o estado do mesmo dentro de um período máximo de seis meses.

Os arquivos que não cumpram com as normas estabelecidas no presente documento não serão considerados. A aceitação de um trabalho está sujeita à revisão teórica, metodológica e formal que dois árbitros (*peer-reviewers*) fazem ao artigo

Se um trabalho é aceitado para sua publicação, os direitos de impressão e reprodução por qualquer forma e

meio, são do editor, embora. Serão considerada qualquer pedido razoável do autor para obter a permissão de reprodução de suas contribuições.

A publicação de artigos não significa que a Universidade Santo Tomás (USTA) ou o Instituto Colombiano de Normas Técnicas e Certificação (Icontec) compartilhem os pontos de vista que estão expostos, posto que a responsabilidade do conteúdo do material corresponde aos autores.

O retiro de um artigo será solicitado por escrito com um documento impresso ao editor.

Se solicita enviar

- Página de título que inclui:
 1. Título do trabalho que resume claramente a ideia principal do mesmo, com sua correspondente tradução para o inglês.
 2. Nome do (s) autor (es) do trabalho e da instituição na qual a investigação foi realizada.
- Resumo (Abstract): breve resumo sobre o conteúdo total do artigo. O resumo não deve exceder 120-200 palavras com a correspondente tradução em inglês. É necessário incluir as palavras-chaves para a classificação bibliográfica, de preferência de acordo com o sistema de classificação JEL.
- O artigo não deve exceder 6000 palavras, tamanho carta, espaço duplo, com margens esquerda e direita a 3 cm, em Arial tamanho da fonte 12 pontos.
- Figuras e tabelas: se inserem no texto, devidamente numeradas de acordo com sua ordem de

apresentação. Cada um deve ter um título breve que indique claramente seu conteúdo. As figuras devem ser enviadas em escala de cinza ou com tramas (não em cores). É necessário indicar em todos os casos a fonte da tabela ou da figura.

- Breve biografia dos autores: deve indicar a vinculação institucional grupos de investigação, trajetória acadêmica e de pesquisa, grau de formação e correio eletrônico.

Referências

As referências bibliográficas dos autores citados no texto serão apresentadas de acordo com as regras da APA, sexta edição. A continuação se apresentam exemplos para a citação de referências bibliográficas:

- Se um artigo é citado: (Baker, Norton *et al.*, 2004); também é possível, de acordo com Baker, Norton *et al.* (2004) ...
- Se a referência corresponde a uma tese ou trabalho de graduação: (Pedraza, 2010, página 63).
- Se é um livro: (Berger e Luckmann, 2001, p. 13), também pode ser: Berger e Luckmann (2001, p. 13) sugerem que ...
- Para citar uma fonte eletrônica: ... de acordo com Fierro (2010); também pode ser citada da seguinte forma: ... e permite ver como uma variável influencia o outro (UNAD, 2014b) ...

No final do artigo, todas as citações do texto são apresentadas, organizadas alfabeticamente e sob o título “Referências”.

REFERÊNCIAS

- Baker, R., Norton, P. Flintoft, V., *et al.* (2004). The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *Revista CMAJ*, 11(170), 1678-1686.
- Berger, P., y Luckmann, T. (2001). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu Editores S. A.
- Fierro, J. (2010). Análisis estadístico univariado, bivariado y variables control (pp. 1-16). Recuperado de <http://chitita.uta.cl/cursos/2012-1/0000104/recursos/r-25.pdf>
- Pedraza, X. (2010). *Aporte del enfoque sistémico del modelo de gestión de calidad ISO 9001 al modelo de acreditación institucional en instituciones privadas de educación superior* (trabajo de grado de maestría). Maestría en Calidad y Gestión Integral del Convenio USTA – Icontec, Universidad Santo Tomás, Bogotá D. C., Colombia.
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD. (2014b). Lección 3. Análisis bivariado. Recuperado de http://dataoteca.unad.edu.co/contenidos/401533/2014-1/modulo2014/leccin_3_anlisis_bivariado.html



CONVENIO USTA - ICONTEC POSGRADOS

MISIÓN DEL CONVENIO

Formar posgraduados en **Sistemas de Gestión con criterios humanísticos y éticos**, para el mejoramiento de la competitividad de las organizaciones y el desarrollo sostenible del país.

VISIÓN DEL CONVENIO

Lograr que los programas del **Convenio USTA - Icontec** sean reconocidos a nivel nacional e internacional como generadores de conocimiento y la mejor alternativa de formación en **Sistemas de Gestión**.

ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA DE SISTEMAS DE LA CALIDAD MAESTRÍA EN CALIDAD Y GESTIÓN INTEGRAL

MAYORES INFORMES:

Icontec: Oficina de Posgrados del convenio USTA - Icontec /
Tel: (571) 607 8888 ext.: 1820 / Carrera 37 n.º 52-95 / Bogotá D. C., - Colombia

USTA: Admisiones en Bogotá: Edificio Santo Domingo de Guzmán,
Carrera 7 n.º 51 A-13 / PBX: (1) 587 8797 exts.: 1054 - 1055 /
contactenos@usantotomas.edu.co

USTA.EDU.CO

VIGILADA MINEDUCACIÓN - SNIES 1704.

Especialización en Administración y Gerencia de Sistemas de la Calidad: SNIES 102286 / Resolución Registro Calificado 1702 del 21 de febrero de 2013 vigencia 7 años / Duración 2 semestres. - Maestría en Calidad y Gestión Integral: SNIES 52078 / Resolución Registro Calificado 3286 del 05 de abril de 2013 vigencia 7 años / Duración 4 semestres. Programas en modalidad presencial - Bogotá 2018 - 1

