

# Sistema de gestión ambiental: Una revisión exploratoria del estado del arte sobre el impacto de la implementación en las Pymes

Oscar Alejandro Vásquez-Bernal, PhD<sup>1</sup>, William Eduardo Mosquera-Laverde, Msc<sup>2</sup>, and María del Pilar Castillo-Castellanos, BA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Colombia, oscar.vasquez@unad.edu.co, mcastillo@quala.com.co

<sup>2</sup>Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia, williame.mosquera@campusucc.edu.co

*Abstract— La implementación de los sistemas de gestión ambiental en las pymes ha tenido una importancia inminente para el cumplimiento de la reglamentación y normatividad, que afecta en la toma de decisiones de las organizaciones, en el curso de las actividades de su objeto social. Analizar la influencia de esos factores, establecerá elementos importantes que afectarán en el comportamiento organizacional. Por medio de la revisión del estado de conocimiento acerca del impacto de la implementación de sistemas de gestión ambiental y su incidencia en otros países, que sirve de soporte para entender la dinámica contemplada como sistema de gestión en las empresas.*

*Keywords—Sistema de gestión ambiental, análisis de influencia, impacto, selección basada en metas, toma de decisiones*

## I. INTRODUCCIÓN

La implementación de los sistemas de gestión ha generado un cambio en las organizaciones que propenden por el mejoramiento continuo de los procesos. Se han observado diferentes resultados positivos y negativos sobre la efectividad de la implementación en diferentes organizaciones, dependiendo del tamaño de la empresa, la madurez de su organización, el objeto social de la organización, entre otros.

El presente documento, es la continuidad de los estudios realizados acerca del impacto de la implementación de sistemas de gestión. Por medio de la revisión del estado del arte, se pudo profundizar en la incidencia de los distintos factores organizacionales que pueden influir en la toma de decisiones para la implementación de sistemas de gestión ambiental.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el estudio exploratorio a las (PYMES) en Bogotá, sobre el impacto de la implementación de los sistemas de gestión de calidad y ambiental, mostró debilidades en la medición de la productividad y no se evidenció la alineación de un sistema de gestión con los resultados financieros e ingresos por ventas. [1]

Análogamente, se observó que la necesidad de desarrollar el proceso de implementación de sistemas de gestión obedeció al cumplimiento generado ya sea por los clientes de un requerimiento de obligatorio cumplimiento generado por el

cliente, agremiación del sector donde se desenvuelve la organización o normativa de gobierno. Se observó que “los grupos de interés” entre las relaciones cliente- proveedor-competidores tuvieron alto grado de influencia en las decisiones de gestión de las PYMES. Por otra parte, se evidenció que, en las PYMES certificadas del estudio, su sistema de gestión certificado es neta mente de diligenciamiento de formatos y registros con el fin de mostrar evidencias. [1]

Por otra parte, en la revisión del estado de conocimiento acerca de la implementación de sistemas de gestión de calidad [2] distintos autores indican una correlación positiva de los beneficios de la implementación con respecto a los resultados empresariales [3][4]. Sin embargo, se observa también que la presencia o ausencia de una certificación del sistema de gestión, es un predictor pobre para determinar el buen desempeño de una organización. [5]

De ahí la importancia de determinar si se presenta la misma tendencia, en cuanto a la implementación del sistema de gestión ambiental, por tal motivo, se justifica la revisión del estado de conocimiento que muestre el comportamiento del impacto de la implementación de sistemas de gestión ambiental en otros países y entender a profundidad su incidencia en la toma de decisiones de las organizaciones,

## III. METODOLOGÍA

Para la revisión del estado de conocimiento, se realizó la exploración de distintas bases de datos bibliográficas, entre ellas están Science Direct, Scopus, IEEEExplore, EBSCO, por medio de palabras clave orientadoras. En ese proceso de consulta de las bases de datos, se profundizó dando la revisión de las referencias bibliográfica indicada por los autores en cada artículo, con el fin de incursionar en referentes teóricos de mayor profundidad y especialidad.

En el proceso exploratorio de las bases de datos, se tuvo en cuenta un horizonte de tiempo desde el año 2011 al 2017; no obstante, se consideraron artículos de mayor antigüedad, dado que fueron referentes germinales de los autores consultados. De otro lado, se tuvieron en cuenta artículos que trataron el tema de implementación de sistemas de gestión

ambiental en las Pymes, como en la evaluación del impacto de esta certificación, artículos encaminados a la revisión de teorías y modelos de mejora en la competitividad.

#### IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La revisión del estado de conocimiento acerca del impacto de la implementación de sistemas de gestión ambiental, generó resultados interesantes en el comportamiento de las organizaciones tanto en su estructura organizacional, el desarrollo de los procesos administrativos y productivos, así como en el flujo y manejo de la información.

Las cuestiones medioambientales se relacionan con las diferentes áreas de la empresa teniendo un impacto en éstas [6]. Por ejemplo, en el área comercial con el acceso a nuevos mercados y canales de distribución, con un producto diferenciado o con mejor publicidad; con el área de finanzas al permitir el acceso a subvenciones o creando necesidades de financiación para la puesta en marcha de los proyectos; con el área de operaciones al modificar los procesos, las tecnologías o rediseñando el producto; con el área de recursos humanos al requerir en ocasiones una formación para el entrenamiento del personal o mejorando la motivación y la satisfacción en el trabajo o con el área de aprovisionamiento por ejemplo al influir en los criterios de selección de proveedores o el contenido de las compras. [6]

Implantar la protección ambiental en las Pymes requiere implementar ciertas prácticas o medidas en la estrategia de la misma y en sus procesos, por lo que la gerencia se enfrenta a diversas barreras a las que se debe afrontar para poder obtener posteriormente los beneficios que éstas puedan conllevar. Muchas de estas barreras son de tipo económico, ya que se deben afrontar costos que deberán ser amortizados e inversiones que pueden no tener una rentabilidad inmediata.

También puede haber obstáculos o barreras impuestos por el factor humano de la empresa, ya que tanto los empleados como los directivos necesitarán ser formados en las nuevas medidas y conocer su importancia para tener una motivación respecto a las mismas y lograr el cumplimiento de los objetivos. [6]

Por tanto, los gerentes deben ser capaces de llevar a cabo una serie de tareas dentro unas líneas de actuación adecuadas a cada empresa y a sus áreas funcionales o de departamento, marcándose metas que cumplir dentro de su horizonte táctico como parte de la estrategia empresarial. [6]

La presión de los grupos de interés provoca la puesta en marcha de medidas de protección ambiental en la empresa y hace muy conveniente la colaboración con estos grupos. La proactividad estratégica se manifiesta tanto en la adopción de medidas de protección ambiental, como en el desarrollo de las relaciones con “los grupos de interés”, y la satisfacción de éstos se ve condicionada por el comportamiento ambiental de la organización. No obstante, integrar a los grupos de interés,

supone también realizar cambios en la empresa [6], y estos cambios normalmente pueden suponer un costo que no siempre se ve compensado con mejora de resultados.

Sin embargo, la importante conexión de la gestión ambiental en la empresa y la gestión de los grupos de interés nos permite sugerir la existencia de sinergias en términos de mejora de imagen de la empresa, aportación de conocimientos de los grupos de interés, reducción de las posibilidades de rechazo por parte de los grupos, colaboraciones en procesos concretos. [6]

Las organizaciones no actúan de manera correcta sobre los factores ambientales, tanto así que en su formulación estratégica muchas veces no direccionan actividades para ello, centrándose solo en rebajar los costos y riesgos que puedan repercutir en sanciones, en inversiones y reparaciones económicas en sentido ambiental no viéndolo como una oportunidad de negocio, como lo explica quienes sustentan que no es una posibilidad u oportunidad, sino una necesidad dadas las condiciones medioambientales actuales [7].

Se identificó la mejora ambiental como una forma de reducir costos. Estos hallazgos son consistentes con la literatura donde se ha identificado que el mejoramiento del desempeño ambiental es uno de los principales impulsores al considerar la certificación ISO 14001 [8], [9], [10]. También se ha encontrado que el ahorro de costos es un factor comparativamente fuerte, la reducción de costos al reducir el tratamiento de residuos, el consumo de energía, el uso de agua y materias primas, así como minimizar el riesgo de sanciones [11], [12]. [13].

Desde el punto de vista empírico, un número creciente de estudios han tratado de contrastar la relación existente entre la gestión medioambiental y el rendimiento empresarial, no siendo concluyentes los resultados obtenidos. Algunos trabajos detectan una relación positiva entre las variables mencionadas [14], [15], [16], [17], pero otros, en cambio, no identifican la existencia de un impacto positivo de la gestión medioambiental en el rendimiento de las empresas [18].

La actuación medioambiental puede ser entendida como las acciones llevadas a cabo por la empresa, ya sea de manera voluntaria o por obligación para cumplir la legislación vigente, orientadas a reducir o prevenir el impacto ambiental de su actividad como, por ejemplo, hacer un uso más eficiente de los recursos naturales. Por ello, la actuación medioambiental de la empresa puede tener una naturaleza muy variada, lo que obstaculiza el comparar los diferentes estudios empíricos [19], de modo que cobran importancia en dichas investigaciones los conceptos de gestión y rendimiento medioambiental. Ambos conceptos están íntimamente relacionados, ya que mientras la medida de la gestión medioambiental detecta el grado de aplicación de medidas relacionadas con la protección del medio ambiente, el rendimiento ambiental expresa en qué grado se logran los objetivos medioambientales [20].

A pesar de ello, en numerosas ocasiones la relación positiva o negativa (win-win o win-lose) entre el esfuerzo

ambiental de la empresa y sus resultados se ha medido tomando a la gestión ambiental y al rendimiento ambiental como variables independientes y analizando su efecto sobre el resultado empresarial considerado variable dependiente [21], [22].

La gestión medioambiental se ha consolidado en años recientes como un elemento importante para obtener tanto beneficios internos como la mejora de la eficiencia de la organización o ahorros en costos; como beneficios externos tales como una mejor imagen, competitividad o una mayor satisfacción de sus clientes. Por ello es que cada vez más empresas se esfuerzan por mejorar su gestión medioambiental y obtener certificados que den fe de ello. [23] Por su parte, el rendimiento económico puede ser entendido como el resultado económico obtenido como producto de la actuación de la empresa y se puede medir por la rentabilidad a corto y a largo plazo [24], que son observables a través de indicadores de la rentabilidad financiera y económica y, aunque en el corto plazo puedan ser fácilmente calculables, su medición en el largo plazo está afectada por varios factores más que influyen sobre la competitividad de la empresa antes de ser observables sobre los resultados de la misma.

Así, el rendimiento ambiental de la empresa puede servir como fuente de ventajas competitivas difícilmente imitables que generen diferenciación y se puede apreciar en variables como la mejora de la reputación de la organización, el aumento de la satisfacción de los “grupos de interés” o el valor de las acciones de la empresa [25].

Otros autores han enfocado sus esfuerzos en entender los retos medioambientales que las pequeñas y medianas empresas (PYMES) tienen que enfrentar, su perspectiva en la protección medioambiental, por un lado, y por el otro, en la competitividad y proactividad. [26]

Conviene analizar los determinantes o las causas internas y externas que explican qué lleva a las empresas a adoptar medidas de protección medioambiental y el desarrollo de estas estrategias. En este aspecto, la teoría de los “grupos de interés” tiene gran valor explicativo [20]. La presión ejercida por los grupos de interés es para las organizaciones un aliciente para mejorar su rendimiento financiero, no sólo para asegurar su supervivencia, sino también para ser fuente de valor de otros grupos de interés como pueden ser los clientes, accionistas, proveedores, etc. [27]

Esto convierte a los grupos de interés en un factor tanto interno como externo que presiona a las empresas para llevar a cabo prácticas de protección medioambiental al mismo tiempo que pueden ser una fuente de ventaja competitiva. La literatura específica sobre grupos de interés arroja datos positivos sobre la implantación de sistemas de gestión medioambiental, iniciativas de colaboración con clientes, el aprendizaje y mejoras aportadas por los propios grupos de interés y permitiendo a la empresa participar en redes que mejoran su imagen y capacidades. [14], [28]

## V. CONCLUSIONES

Los resultados hallados en este trabajo confirman, a grandes rasgos, lo ya constatado en los estudios previos realizados [1] en su estudio exploratorio efectuado a las PYMES en Bogotá, sobre el impacto de los sistemas de gestión de calidad y ambiental, de lo cual se pudo constatar que las empresas buscan implementar el sistema de gestión ambiental sin desarrollar un análisis profundo de los efectos que esta genera sobre los aspectos administrativos de la organización y en muchos casos no tienen en cuenta una planeación estratégica adecuada.

Las empresas certificadas con ISO 14001 presentan un aprovechamiento apenas aceptable de los beneficios y ventajas competitivas que genera esta norma debido a que la certificación en normas ISO en las pymes colombianas se debe más por la exigencias del mercado, que por el tener sus procesos y productos bajo una regulación y revisión de clase mundial, viendo la gestión como un gasto adicional y no como una herramienta estratégica de posicionamiento y diferenciación ante las otras empresas nacionales o extranjeras.

Por otro lado, a pesar de las ventajas derivadas de adoptar un compromiso medioambiental, son muchas las empresas que se resisten a seguir la tendencia y entre los argumentos más frecuentemente aludidos se encuentran el de los costos asociados. El problema principal de dichos costos es que aun mejorando la competitividad de la empresa al revisar su proceso productivo en busca de ineficiencias y la aparente mejora del rendimiento económico, no todas las empresas disponen de la capacidad financiera para afrontar dichos costos de implementar las medidas necesarias o a veces incluso le dan prioridad a los resultados a corto plazo que se verían mermados sin considerar el futuro próximo. Sin embargo, dichas empresas podrían beneficiarse de las ventajas derivadas de adoptar una Responsabilidad Social Corporativa integrada en su estrategia y que cubra más aspectos no sólo de la protección medioambiental, sino de sus relaciones con el entorno.

Con la implementación del sistema de gestión medio ambiental se obtienen ventajas directas como reducción de costos al disminuirse el tratamiento de residuos, consumo de energía, uso de agua y materias primas, se disminuyen costos por seguros, se protege la propiedad manteniendo el valor de los inmuebles y evitando los accidentes.

Entre las ventajas indirectas se reporta la mejora de la relación con la comunidad y prueba la voluntad de la empresa de aportar por el futuro. Facilita relaciones al enriquecerse la imagen pública y se convierte en una buena publicidad indirecta aumentando el conocimiento de la empresa en el mercado.

Por otra parte, se logró constatar que la presión ejercida por los grupos de interés es para las organizaciones un

aliciente para mejorar su rendimiento financiero, no sólo para asegurar su supervivencia, sino también para ser fuente de valor de otros grupos de interés como pueden ser los clientes, accionistas, proveedores. Esto convierte a los grupos de interés en un factor tanto interno como externo que presiona a las empresas para llevar a cabo prácticas de protección medioambiental al mismo tiempo que pueden ser una fuente de ventaja competitiva medioambiental, al mismo tiempo que pueden ser una fuente de ventaja competitiva. La literatura arroja datos positivos sobre la implantación de sistemas de gestión medioambiental, iniciativas de colaboración con clientes, el aprendizaje y mejoras aportadas por los propios grupos de interés y permitiendo a la empresa participar en redes que mejoran su imagen y capacidades.

#### REFERENCIAS

- [1] Vásquez, O., Mosquera, W., (2014), "Sistemas de gestión de calidad y ambiental en las pequeñas y medianas empresas: Una revisión en las PYMES en Bogotá D.C. Colombia", Twelfth LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2014) "Excellence in Engineering To Enhance a Country's Productivity" July 22 - 24, 2014 Guayaquil, Ecuador. Conference proceedings ISBN-10-0-9822896-7-7, ISBN-13 978-0-9822896-7-9
- [2] Vásquez, O., Mosquera, W., (2015), "El impacto de la implementación de sistemas de gestión de calidad y ambiental: Una revisión desde el marco de selección basado en metas", The Thirteen Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI 2015) "Engineering Education Facing the grand challenges. What are we doing?" July 29 - 31, 2015 Santo Domingo, República Dominicana. Conference proceedings ISBN-13 978-0-9822896-8-6
- [3] Sampaio, P., Saraiva, P., Monteiro, A., (2012), "ISO 9001 certification pay-off: myth versus reality", International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 29 Iss 8 pp. 891 – 914 Permanent link to this document: <http://dx.doi.org/10.1108/02656711211270351>
- [4] Quazi, H., Hong, C. and Meng, C. (2002), "Impact of ISO 9000 certification on quality management practices: a comparative study", Total Quality Management, Vol. 13 No. 1, pp. 53-67.
- [5] Terziovski, M., Samson, D. and Dow, D. (1997), "The business value of quality management systems certification: evidence from Australia and New Zealand", Journal of Operations Management, Vol. 15, pp. 1-18.
- [6] Plaza-Úbeda, J.A., De Burgos-Jiménez, J., Carmona-Moreno, E., 2010. Measuring Stakeholder Integration: Knowledge, Interaction and Adaptational Behavior Dimensions. Journal of Business Ethics 93, 419–442.
- [7] Acuña, Norberto, Figueroa, Lindsay, & Wilches, María Jimena. (2017). Influencia de los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, 25(1), 143-153. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000100143>
- [8] Florida, R., Davison, D., (2001). Gaining from green management. Environmental management systems inside and outside the factory. California Management Review. Volume 43, Number 3.
- [9] Fryxell, G.E., Szeto, A., The influence of motivations for seeking ISO 14001 certification: an empirical study of ISO 14001 certified facilities in Hong Kong. J Environ Manage. 2002 Jul; 65(3):223-38. PMID: 12357656
- [10] Morrow, David and Rondinelli, Dennis, (2002), Adopting Corporate Environmental Management Systems: Motivations and Results of ISO 14001 and EMAS Certification, European Management Journal, 20, issue 2, p.159-171, <https://EconPapers.repec.org/RePEc:eee:eurman:v:20:y:2002:i:2:p:159-171>.
- [11] Heras, Saizarbitoria; Iñaki Arana Landín. (2011). Do drivers matter for the benefits of ISO 14001? International Journal of Operations Production Management, 31(2), 192-216.
- [12] Aba, E. K. y Badar, M. A. (2013). A Review of the Impact of ISO 9000 and ISO 14000 Certifications. Journal of Technology Studies, 39(1), 42-50.
- [13] Ferenhof, H. A., Vignochi, L., Selig, P. M., Rojas-Lezana, A. G., Campos, M. S. (2014) Environmental management systems in small and medium-sized enterprises: an analysis and systematic review. Journal of Cleaner Production. 74.44-53. <https://pdfs.semanticscholar.org/9fd9/8872862f8e1f1a3fdb6f1519982f6e044fb.pdf>
- [14] Franco, P. (2010) Evaluación financiera para la implementación de un sistema de gestión ambiental para universidades. Working Paper. Universidad del Pacífico, Lima, Perú. Disponible en <http://www.alafec.unam.mx/docs/asambleas/ix/ponencias/Finanzas/finpu bs04.pdf>
- [15] King, A., Lenox, M., Exploring the Locus of Profitable Pollution Reduction. Management Science 2002 INFORMS Vol. 48, No. 2, February 2002 pp. 289–299. 0025-1909/02/4802/0289\$5.00 1526-5501.
- [16] Klassen, R. D., McLaughlin, C.P., (1996). The Impact of Environmental Management on Firm Performance. Journal Management Science. Volume 42. Issue 8. 1199-1214. <https://doi.org/10.1287/mnsc.42.8.1199>
- [17] Melynk, S. A., Sroufe, R. P., & Calantone, R. (2003). Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance. Journal of Operations Management, 21(3), 329-351. DOI: 10.1016/S0272-6963(02)00109-2
- [18] Cordeiro, J. J. and Sarkis, J. (1997), Environmental proactivism and firm performance: evidence from security analyst earnings forecasts. Bus. Strat. Env., 6:104–114. doi:10.1002/(SICI)1099-0836(199705)6:2<104::AID-BSE102>3.0.CO;2-T
- [19] López-Gamero, M. D., Molina-Azorín, J. F., Claver-Cortés, E. The whole relationship between environmental variables and firm performance: Competitive advantage and firm resources as mediator variables, Journal of Environmental Management, Volume 90, Issue 10, 2009, Pages 3110-3121, ISSN 0301-4797, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.05.007>. (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030147970900156X>)
- [20] Plaza-Úbeda, J. A., Burgos-Jiménez, J., Belmonte-Ureña, L. J., Grupos de interés, gestión ambiental y resultado empresarial: una propuesta integradora. Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa. Volume 14, Issue 3 July–September 2011, Pages 151-161. <https://doi.org/10.1016/j.cede.2011.02.001>
- [21] Dowell, G., Hart, S. L., & Yeung, B. (2000). Do corporate global environmental standards create or destroy market value? Management Science, 46 (8), 1059-1074.
- [22] Murty, M.N., Kumar, S., Win-win opportunities and environmental regulation: testing of PORTER hypothesis for Indian manufacturing industries. J Environ Manage. 2003 Feb; 67(2):139-44. PMID: 12654275
- [23] Molina-Azorín, J. F.; Claver-Cortés, E.; López-Gamero, M. D. & Tarí, J. J. (2009a): "Green management and financial performance: a literature review", Management Decision, n.º 47, pp. 1080-1100.
- [24] Wagner, M. (2005): "How to reconcile environmental and economic performance to improve corporate sustainability: corporate environmental strategies in the European paper industry", Journal of Environmental Management, n.º 76, pp. 105-18.
- [25] Molina-Azorín, J. F.; Claver-Cortés, E.; Pereira-Moliner, J. y Tarí, J.J. (2009b): "Environmental practices and firm performance: An empirical analysis in the Spanish hotel industry", Journal of Cleaner Production, n.º 17, pp. 516-524.
- [26] Junquera, B., Brió, J.A., (2015). Retos de la dirección medioambiental en la pyme española: Sugerencias tras una revisión de la literatura 2005-2015. Economía industrial, ISSN 0422-2784, Nº 401, 2016 (Ejemplar dedicado a: Empresa, medio ambiente y competición), págs. 97-108. (<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5771941>)

- [27] Lee, M.D. P. 2008. A review of the theories of corporate social responsibility: Its evolutionary path and the road ahead. *International Journal of Management Reviews*, 10(1): 53-73.
- [28] Mariotti, F.; Kadasah, N.; y Abdulghaffar, N. (2014) Motivations and barriers affecting the implementation of ISO 14001 in Saudi Arabia: an empirical investigation, *Total Quality Management y Business Excellence*, 25:11-12, 1352-1364, DOI: 10.1080/14783363.2014.912038