



FACTORES CLAVE QUE INFLUYEN EN LA ECO-INNOVACIÓN EN PYMES VERDES MEXICANAS

Gómez-García Reyna Karen¹, Núñez-Montoya Karina Stephania², Roldán-Chacón Mario^{3*}

¹Instituto Politécnico Nacional, <https://orcid.org/0009-0007-4062-719X>

²Universidad Nacional Autónoma de México, <https://orcid.org/0009-0007-8439-8237>

³Instituto Politécnico Nacional, <https://orcid.org/0009-0000-0112-4329>

*Autor de correspondencia: MarioRChacon1@outlook.com

RESUMEN

El buen aprovechamiento de los recursos naturales con fines de producción es un asunto que concierne a toda la sociedad por lo que desde los gobiernos y las organizaciones privadas se llevan a cabo diversas estrategias orientadas a la sustentabilidad; las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) son el principal activo para mejorar la calidad de vida y mitigar el impacto ambiental.

El objetivo principal de la investigación es identificar los factores clave que influyen para que una PyME mexicana desee incursionar en la eco-innovación para convertirse en una empresa verde.

El caso de tres medianas empresas verdes de México fue investigado para identificar los factores clave de impacto. Dichos factores son principalmente el económico como agente limitador y la motivación en cuanto al cuidado del medio ambiente como factor de impulso a estas iniciativas.

Palabras clave:

Innovación, medio ambiente, sustentabilidad, ecología, PyMEs

ABSTRACT

The good use of natural resources with production fines is a matter that concerns the entire society, which is why various strategies aimed at sustainability are carried out by governments and private organizations; small and medium-sized enterprises (SMEs) are the main asset to improve the quality of life and mitigate the environmental impact.

The main objective of the research is to identify the key factors that influence a Mexican SME to want to enter eco-innovation to become a green company.

The case of three medium-sized green companies in Mexico was investigated to identify the key impact factors. These factors are mainly the economic one as a limiting agent and the motivation regarding the care of the environment as a driving factor for these initiatives.

Keywords: Innovation, environment, sustainability, ecology, SMEs

INTRODUCCIÓN

Por mucho tiempo se admitió que el deterioro ambiental fuera un costo necesario para lograr el desarrollo económico y social de los países. Sin embargo, hoy en día la sociedad y las empresas han tomado mayor consciencia sobre los efectos negativos que esto ha estado provocando tanto económica como socialmente (SEMANART, 2002).

Es entonces que en la actualidad nos encontramos con un nuevo modelo económico sustentado en utilizar de forma intensiva el conocimiento y como consecuencia la explotación de recursos naturales de forma excesiva. La reducción de precios y costos han dejado de ser los elementos centrales para competir entre las empresas dando origen a un marco de generación valor y riqueza social, así lo determinó la OCDE (2014). Por un lado, las PyMEs están aprovechando el conocimiento científico existente para utilizarlo dentro de sus organizaciones aprovechando al máximo las investigaciones y documentos ya validados. Por otro lado, estas mismas empresas se encuentran desarrollando su propio conocimiento en cuanto a la generación de innovación sobre sus productos y procesos, con el fin de poder maximizar los beneficios que esto genera (Villavicencio et al., 2014).

Debido a lo anterior es que el objetivo de la presente investigación es identificar los factores clave que influyen para que las PyMEs mexicanas decidan incursionar en temas de eco-innovación convirtiéndose así en empresas verdes.

El documento se aborda de la siguiente manera: En primer lugar, se habla de los antecedentes teóricos y conceptos clave que destacan sobre la investigación. En segundo lugar, se describen las barreras a las que se enfrentan las PyMEs para poder implementar prácticas orientadas a la sustentabilidad. En tercer lugar, se describe la metodología llevada a cabo como tres estudios de casos independientes, con enfoque cualitativo en un periodo de 2 meses. En cuarto lugar, se presentan cada uno de los casos que participaron en la investigación y la relevancia de cada uno de ellos. En quinto lugar se presentan los resultados, discusión y las conclusiones a las que se llegaron al término de la investigación. En sexto lugar se habla de las limitaciones y finalmente las fuentes bibliográficas en las que se sustenta este estudio.

El término contemporáneo de sustentabilidad es tomado del informe de Brundtland, dándole un significado: “la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer los recursos de las generaciones futuras” (Keeble, 1988).

De aquí partimos para enfocarnos en el ámbito empresarial, lo que nos hace dirigir los esfuerzos de la gestión organizacional para contrapesar las esferas social y medioambiental en comparación con los objetivos económicos. Seguido de estos factores económicos y ambientales es que hablamos entonces de la eco-innovación; la cual se presenta como uno de los enfoques más notables que encaminan a las PyMEs al llamado desarrollo sustentable (O'Hare, Jamie Alexander McAloone & Pigosso, Daniela Cristina Antelmi Howard, 2014; Pigosso, Schmiegelow, & Andersen, 2018).

Conscientes de que literatura aun no llega a una definición general y concisa sobre el termino innovación, tal como sucede con el concepto de eco-innovación (Rovira, Patiño, & Schaper, 2017), se abordará esté ultimo desde sus primeros significados. En 1996, Fussler y James hablaron de la eco-innovación como aquellos procesos y productos que funcionan como la base en el incremento del valor a los clientes y a las empresas, sin embargo, se entendía que esto tendría que generar un menor impacto en el medio ambiente y en la contaminación (Miret-Pastor, Segarra-Oña, & Peiró-Signes, 2011).

Por su parte Bleischwitz, Giljum, Kuhndt, & Schmidt-Bleek (2009), la definieron como todas aquellas creaciones novedosas que incluyan precios competitivos, ideales para la satisfacción de las necesidades humanas y el mejoramiento de la calidad de vida utilizando en menor medida los recursos naturales evadiendo de tal manera las sustancias toxicas que puedan resultar dañinas, dichos diseños incluyen productos, procesos, procedimientos o sistemas.

La OCDE (2009), define la eco-innovación como una innovación o implementación de algo nuevo que mejore significativamente un producto, proceso o método dentro de la comercialización, pero añadiendo distinciones que vayan más allá de lo necesario; es decir que implica la reducción del impacto ambiental, siendo socialmente participativos para corregir los problemas de contaminación.

También incluiremos la definición que aporte Rovira et al., (2017), hablando específicamente de la eco-innovación de productos como la introducción de bienes o servicios que son significativamente mejorados, respecto a sus características o funcionalidades que se relejen en mitigar el impacto ambiental.

Ya comprendiendo el sentido de la eco-innovación, hablaremos del concepto de empresa verde, siendo estas el objeto de la investigación. Arenas, D., Fosse, J. & Huc (2010), mencionan que dichas empresas son las que poseen un modelo de negocios que se ocupa de la competitividad económica e innovadora, basándose en una estrategia de sustentabilidad priorizando un cambio positivo en el medio ambiente lo que conlleva un arduo cambio en la estructura organizacional.



La Oficina de Estadísticas Laborales (2012), considera que las empresas o negocios verdes son aquellas que ofertan productos o servicios cuidando que esto no afecte el medio ambiente, además busca no hacer uso de los recursos naturales.

Es importante puntualizar que para que una empresa verde pueda perdurar en el tiempo, debe forzosamente ser sostenible con el medio ambiente, con el fin de hacer visibles los impactos positivos que esto genera (López & Martínez, 2016). Ahora bien, ser una empresa verde va directamente ligado con la sustentabilidad, convirtiéndose esto en un tema actual y de gran amplitud para el desarrollo de las investigaciones orientadas al mejoramiento del ecosistema.

La razón por la que suma importancia es debido a la necesidad de minimizar los riesgos para la vida que provienen del calentamiento global y el efecto invernadero derivado de la industria y sus contaminantes (Keeble, 1988). A pesar de que las PyMEs representan un activo que puede colaborar en gran medida a disminuir el impacto ambiental aún falta largo camino por recorrer y por (Côté, Lopez, Marche, Perron, & Wright, 2008; Caldera, Desha, & Dawes, 2019), esto no quiere decir que sean las únicas responsables, sin embargo, al ser en su mayoría el sustento de la economía de un país, vale la pena dirigir los esfuerzos hacia estas otorgando incentivos, vinculándolas con los medios de conocimiento y tecnológicos apropiados y apoyándolos con mano de obra especializada para aprender de ellos (OCDE, 2011).

Barreras de las PyMEs hacia la sustentabilidad.

Cabe señalar que las PyMEs poseen un número limitado en cuanto a experiencias referentes a sustentabilidad debido a que se presentan múltiples barreras para que logren implementar prácticas orientadas al desarrollo sustentable (Pigosso et al., 2018).

La OCDE (2011) menciona las barreras principales barreras a la implementación de prácticas orientadas a la sustentabilidad a las que la mayoría de las PyMEs se enfrentan: limitaciones para acceder a los financiamientos, vinculación ineficiente de las PyMEs con las redes de conocimiento; falta de información sobre sustentabilidad empresarial que sea accesible y falta de personal capacitado para desarrollar innovaciones verdes.

Desde otra perspectiva, Briede-Westermeyer, Cabello-Mora, Cereceda, & Pacheco-blanco (2016) describen que las barreras tienen que ver con las expectativas a corto plazo que tienen las PyMEs que no están dispuestas a obtener resultados a largo plazo y otras barreras están ligadas a la falta de información sobre la calidad, durabilidad y confiabilidad de un producto o servicio generado a través de la eco-innovación.

Un factor más es el aumento del costo sobre el producto y por ende el precio final al consumidor desalientan perseguir este camino a la sustentabilidad.

No existe una cultura bien estructurada sobre la producción innovadora y que al mismo tiempo aporte beneficios al medio ambiente generando el desarrollo sustentable. Sin embargo, es un buen comienzo lo que ahora se ve en el umbral, considerando que cada vez más PyMEs se ven interesadas en aprender sobre el enfoque ecológico.

METODOLOGÍA

En primer lugar, se describe el objetivo del estudio, el cual consiste en identificar los factores clave que influyen para que una PyME mexicana decida evolucionar con la ecoinnovación para poder convertirse así en una PyME verde.

A partir del objetivo planteado se realizó una revisión de la literatura y del estado del arte que tuviera relación concisa sobre la investigación. Por medio de diferentes consultas en editoriales especializadas como Emerald y The Elsevier, utilizando buscadores científicos como SCOPUS, Web of Knowledge. Además de considerar estadísticas de carácter nacional dentro de México.

Se recurrió al uso de la entrevista semiestructurada a profundidad, dirigida a los empresarios de PyMEs mexicanas, se diseñó con el fin de abordar los siguientes puntos medulares: Ideas para el surgimiento de la eco-innovación, autores o colaboradores de la eco-innovación, alicientes para desarrollar la eco-innovación, proceso del desarrollo de la eco-innovación, obstáculos o barreras para desarrollar la eco-innovación, fuentes de financiamiento, comercialización de productos verdes en México y Vinculación academia empresa en México.

Como criterio de selección de empresas para aplicar la entrevista se utilizó como punto de referencia el manual de Oslo 2005 (OCDE, 2005) para determinar las empresas innovadoras que intervinieron en el estudio, de acuerdo con los lineamientos, una empresa innovadora en cuanto a producto, servicio, proceso, formas de comercializar o de organización interna, comprenden un nuevo diseño en su totalidad o al menos una mejora significativa. Se eligieron tres PyMEs para el estudio y se consideraron como estudios de caso independientes. El análisis de la información se realizó con la herramienta NVivo, para simplificar los datos obtenidos, por medio de la codificación de textos y la realización de categorías que permitió conseguir claramente los objetivos planteados, encontrando de esta manera lo factores clave y en común de las tres PyMEs verdes mexicanas.



Casos de estudio

En esta sección se profundiza sobre los factores clave que se revelaron como influyentes para seguir el camino de la eco-innovación. Mediante la descripción de los casos de estudio conformados por tres PyMEs mexicanas dedicadas a la elaboración de productos orientados a la sustentabilidad. Se hace énfasis en la esfera ambiental y que dichas empresas operan en el mercado nacional como empresas verdes. Por motivos de confidencialidad, nombraremos a las PyMEs con las denominaciones “A”, “B” y “C”.

PyME “A” consultora

La PyME “A”, es una empresa que se dedica a la consultoría sobre el manejo, tratamiento del agua y comercializadora de los productos. El resultado de la eco-innovación que propusieron se trata de una regadera ecológica que ahorra hasta un 70% del agua, conservando la presión de salida gracias a su diseño. Esta innovación fue idea de dos ingenieras mexicanas, que para poder desarrollarla participaron y ganaron en un concurso internacional de diseños ecológicos convocado por una Universidad Holandesa. El premio fue monetario y se les fue entregado para la elaboración de la regadera.

Las innovadoras reconocen que no lograron una vinculación con universidades para desarrollar su producto, no obstante, fueron capaces de encontrar los recursos intelectuales y económicos fuera del país. Por otro lado, su interés inicial era reducir el desperdicio del agua, pero eso no lograba incentivar a un gran número de clientes. Sin embargo, dando a conocer la reducción de costos por la disminución del desperdicio de agua han logrado aumentar las ventas.

PyME “B” productos para mascotas

La PyME “B” es una empresa dedicada a la elaboración de complementos alimenticios para mascotas, el producto resultante de la eco-innovación es un complemento alimenticio, no solo mejora la salud digestiva de las mascotas y reduce olores molestos en las heces, sino que además disminuye la generación de gases contaminantes que van hacia la atmósfera provocada por dichas heces de las mascotas.

Para poder desarrollar la innovación, la PyME consiguió vincularse con diferentes universidades, recibió apoyos económicos de programas tales como el Fondo de Innovación Tecnológica (FIT) en el año 2010. El innovador que desarrollo el producto hace énfasis en la necesidad de fortalecer la vinculación academia y empresa para que se logre un ecosistema adecuado para innovar.

Empresa “C” reciclaje

La PyME “C” se dedica a la elaboración de máquinas de reciclaje y publicidad en las mismas, la eco-innovación surge de tres estudiantes de ingeniería mecánica que, para desarrollar el proyecto sobre una máquina de reciclaje, realizaron una alianza con una empresa extranjera que operan en el mercado nacional. Hicieron hincapié en el poder de la creatividad de los estudiantes para innovar, y considerar las alianzas con empresas para desarrollar los productos tal como sugiere la frase del entrevistado: “Las ideas de los mexicanos son buenas, pero no siempre tenemos el apoyo del país y tenemos que recurrir a opciones que nos fuerzan a enviar nuestros proyectos a empresas internacionales, lo mejor sería que se queden en México” La PyME considera que puede realizar mejores propuestas de innovación ecológica, pero que requieren de apoyos externos que incentiven las ideas de mejoramiento del medio ambiente.

RESULTADOS

A partir de los resultados arrojados por la investigación se considera el factor financiero como uno de los más importantes debido a que el proceso de innovación exige un sistema de financiamiento.

A través de la información obtenida, se puede entender que ninguna de las tres PyMEs de la investigación contaba con los recursos económicos necesarios para el desarrollo de su proyecto. Sin embargo, de alguna manera lograron obtener diferentes fuentes de financiamiento por medio de concursos o vinculaciones con empresas grandes.

Otro factor es el nivel de estudios, se detectó que los innovadores tenían algún grado es estudios sobre ingeniería o el apoyo provenía de las universidades. Además, se encontró que todos los innovadores de estas tres PyMEs cuentan con la licenciatura y posgrado incluso algunos fueron incentivados por sus profesores para desarrollar la innovación. No obstante, se hace énfasis en la necesidad de fortalecer la vinculación empresa-academia para que ambos obtengan mayores beneficios.

Otro factor clave que se detectó es que, para lograr un mayor éxito al comercializar la ecoinnovación es necesario ofrecer al consumidor mexicano un beneficio acentuado en la disminución de costos al utilizarlo. Puesto que aún no se posee una cultura de cuidado del medio ambiente sólida que sugiera pagar el precio elevado para los beneficios ambientales.

DISCUSIÓN

Con respecto a la postura sobre las barreras que presentan las PyMEs al momento de querer implementar prácticas y estrategias sustentables, el verdadero desafío es lidiar con diversos con la falta de financiamiento, la incapacidad para desarrollar redes de conocimiento confiables, la falta de incentivos fiscales y económicos para desarrollar ecoinnovaciones confirmando lo que la OCDE (2011) mencionaba en su reporte.

Si bien es cierto que los consumidores actualmente tienen una mayor atención en productos verdes que disminuyan el impacto ambiental, como lo refieren los empresarios consideran que, el principal motivador de los consumidores es obtener unos beneficios económicos y que la cultura del cuidado del medio ambiente aún no está completamente desarrollada en el mercado nacional y esto lo sustenta Vallet-bellmunt (2010), incluso se puede decir que la gran mayoría no está dispuesto a pagar más por un producto verde a uno tradicional.

CONCLUSIÓN

A lo largo del estudio, se hizo evidente, por un lado, la motivación de los empresarios para combatir el cambio climático, sin embargo, es necesario que la población, la academia y los gobiernos sean conscientes y apoyen estas iniciativas.

Por otro lado, salió a relucir el factor económico se considera preponderante para el desarrollo de la innovación y se hace necesario que los innovadores conozcan las diferentes fuentes de financiamiento para que logren desarrollar su idea de manera óptima.

Finalmente, el factor de la vinculación de la academia y las empresas necesita ser reforzado para que entre ambas se logre la transferencia de conocimiento y tecnología de forma correcta adicionalmente, se logra incrementar la empleabilidad de los egresados.

Limitaciones y recomendaciones para investigaciones futuras

Se reconoce que el límite principal de la presente investigación está representado por el número de estudio de casos. Es por eso, las investigaciones futuras podrían ampliar el número de estudios caso para poder reforzar la generalidad.

REFERENCIAS

- Arenas, D., Fosse, J. & Huc, E. (2010). El giro hacia la empresa verde: estudio sobre el proceso de transformación de las empresas hacia la sostenibilidad.
- Bleischwitz, R., Giljum, S., Kuhndt, M., & Schmidt-Bleek, F. (2009). Eco-innovation putting the EU on the path to a resource and energy efficient economy. In Wuppertal Institute for climate, environment and energy. Retrieved from papers://8d68c05c-2bcb-4890-88b6-64b46c5c35f7/Paper/p208%5Cnhttp://www.econstor.eu/handle/10419/59278
- Briede-Westermeyer, J. C., Cabello-Mora, M., Cereceda, G., & Pacheco-blanco, B. (2016). Diseño de productos sustentables en Chile: Identificación de barreras para su implementación en PyMES. Asociación Inter-ciencia Venezuela.
- Caldera, S., Desha, C., & Dawes, L. (2019). Evaluating the enablers and barriers for successful implementation of sustainable business practice in 'lean' SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 218. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.239>
- Côté, R., Lopez, J., Marche, S., Perron, G., & Wright, R. (2008). Influences, practices and opportunities for environmental supply chain management in Nova Scotia SMEs. *Journal of Cleaner Production - J CLEAN PROD*, 16, 1561–1570. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.022>
- Keeble, B. R. (1988). The Brundtland Report: "Our common future." *Medicine and War*, 4(1), 17–25. <https://doi.org/10.1080/07488008808408783>
- López, A. D. P., & Martínez, E. H. (2016). Importancia de los negocios verdes en el contexto global para el futuro sostenible de las empresas y el caso de Amtec Andina. (Universidad de La Salle). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10185/28572>
- Miret-Pastor, L., Segarra-Oña, M. del V., & Peiró-Signes, Á. (2011). ¿Cómo medimos la ecoinnovación? Análisis de indicadores en el Sector Turístico. *Tec Empresarial*, 5(2), 15–25.
- O'Hare, Jamie Alexander McAloone, T. C., & Pigosso, Daniela Cristina Antelmi Howard, T. J. (2014). Eco-Innovation manual. Working version for pilot application. United Nations Environment Programme, 41(1), 1–10
- OCDE. (2005). Manual de Oslo 2005. In Manual de Oslo. Retrieved From <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>
- OCDE. (2009). Sustainable Manufacturing and Eco-innovation: Towards a Green Economy. Policy Brief, (june), 1–8. <https://doi.org/10.1177/0022146512469014>
- OCDE. (2011). Iniciativa empresarial, PYMES y desarrollo local en Andalucía, España. 206. Retrieved from <https://www.oecd.org/cfe/leed/48408567.pdf>
- OCDE. (2014). Hacia el crecimiento verde. <https://doi.org/10.1787/9789264189188-7-es>
- Oficina de Estadísticas Laborales. (2012). Green Goods and Services (GGS) : U.S. Bureau of Labor Statistics. Retrieved May 6, 2020, from <https://www.bls.gov/ggs/ggsoverview.htm>

- Pigosso, D. C. A., Schmiegelow, A., & Andersen, M. M. (2018). Measuring the readiness of SMEs for eco-innovation and industrial symbiosis: Development of a screening tool. *Sustainability (Switzerland)*, 10(8). <https://doi.org/10.3390/su10082861>
- Rovira, S., Patiño, J. A., & Schaper, M. (2017). Ecoinnovación y producción verde. Una revisión sobre las políticas de América Latina y el Caribe. *Cepal*, 106. Retrieved From https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40968/1/S1700072_es.pdf
- SEMANART. (2002). Informe de la situación del medio ambiente en México. Retrieved From <http://www.semarnat.gob.mx>
- Vallet-bellmunt, T. (2010). Las relaciones en la cadena de suministro no son tan peligrosas. *Universia Business Review*.
- Villavicencio, D., Amaro, M., Bañuelos, E., Chiapa, A., Morales, A., & Souza, L. (2014). *Yo innovo, él innova, todos innovamos: 15 proyectos apoyados por el FIT*. Cengage Learning.