*SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations*. 2025; 3:526
doi: 10.56294/piii2025526

**Categoría: Investigación aplicada en salud y medicina**

**REVISIÓN**

# Fundamentals of environmental management in companies

## Fundamentos de la gestión ambiental en empresas

Laura Alvarez Difurniao [1], Carmen María Pérez Mendoza [2], Cecilio Valdes García [2], Alejandro Luis Cisnero Piñero [2]

[1] Centro Principal de Atención Telefónica de Pinar del Río, Empresa de Telecomunicaciones de Cuba SA. Pinar del Río, Cuba.

[2] Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca", Facultad de Ciencias Técnicas, Departamento de Ingeniería Industrial. Pinar del Río, Cuba.

**Citar como:** Alvarez Difurniao L, Carmen María Pérez Mendoza CM, Valdes García C, Alejandro Luis Cisnero Piñero AL. Fundamentals of environmental management in companies. SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations.2025;3:526. https://doi.org/10.56294/piii2025526

**Recibido:** 12-09-2025 **Revisado:** 27-11-2024 **Aceptado:** 03-01-2025 **Publicado:** 05-01-2025

**Editor:** Emanuel Maldonado

**ABSTRACT**

Environmental pollution is one of society's current concerns, which is why companies have a significant responsibility to control their operations in order to mitigate this phenomenon. Proper waste management is an indispensable practice of corporate social responsibility and is a tool that increases the competitiveness of companies in a globalized environment, improving their image and reputation, efficiency in production processes and lower costs. The present study was carried out with the objective of describing the fundamentals of environmental management in companies. Various perspectives on environmental management strategies and practices can be implemented in companies, including the reduction of greenhouse gas emissions, responsible waste management, efficient use of natural resources, among other aspects. It also highlights the importance of collaboration between the private sector, government authorities and society in general to promote the adoption of sustainable practices in the meat industry.

**Keywords:** Environmental Contamination; Waste Management; Industries; Organization and Administration.

**RESUMEN**

La contaminación ambiental constituye una de las preocupaciones actuales de la sociedad, de ahí que las empresas posean una notable responsabilidad en el control de sus operaciones para mitigar este

© Autor(es); 2025. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia *Creative Commons* (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio siempre que la obra original sea correctamente citada.

fenómeno. Una adecuada gestión de residuos constituye una práctica indispensable de responsabilidad social empresarial y es una herramienta que aumenta la competitividad de las empresas en un entorno de globalización, mejorando su imagen y reputación, eficiencia en los procesos productivos y menores costos en ellos. El presente estudio se realizó con el objetivo de describir los fundamentos de la gestión ambiental en empresas. Diversas perspectivas sobre las estrategias y prácticas de gestión medioambiental pueden implementarse en empresas, incluyendo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, el manejo responsable de residuos, el uso eficiente de recursos naturales, entre otros aspectos. Además, se destaca la importancia de la colaboración entre el sector privado, las autoridades gubernamentales y la sociedad en general para promover la adopción de prácticas sostenibles en la industria cárnica.

**Palabras clave:** Contaminación Ambiental; Administración de Residuos; Industrias; Organización y Administración.

## INTRODUCCIÓN

En el contexto actual de creciente conciencia ambiental y preocupación por el impacto de las actividades humanas en el medio ambiente, las empresas se enfrentan a desafíos cada vez más exigentes en términos de sostenibilidad y responsabilidad ambiental.1,2

La NC ISO 14001:2015 define el medio ambiente como el entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

El medioambiente es visto como conjunto de condiciones básicas que circundan al ser humano en su integralidad y lo obligan a asumir una actitud coherente y responsable, capaz de que redunde en acciones concretas de protección que fortalezcan el equilibro que debe existir entre los elementos de la naturaleza que hacen posible la prolongación de la vida en la Tierra, donde el derecho subjetivo a disfrutar de un medioambiente sano necesita de un tipo de cultura inmerso en esta problemática para entender el alcance de su rol.3

Para Massolo4 al la gestión ambiental es el conjunto de acciones y estrategias mediante las cuales se organizan las actividades antrópicas que influyen sobre el ambiente con el fin de lograr una adecuada calidad de vida previniendo o mitigando los problemas ambientales".

Márquez Delgado et al.5 refiere que existe complementariedad entre el desarrollo y el medio ambiente donde reconocen la educación ambiental como un instrumento esencial y efectivo para lograr la conciliación entre ambos, por lo que contribuye al desarrollo de la gestión ambiental imprescindible a partir del concepto de medio ambiente como categoría rectora. Este concepto tal como se ha sistematizado en la bibliografía consultada, ha evolucionado a través del tiempo en correspondencia con el desarrollo de los sistemas sociales y su incidencia sobre el medio natural.

Jaula6 destaca las relaciones multidimensionales diversas y complejas en estado continuo de cambio, donde se produce una relación dialéctica entre la sociedad y la naturaleza.

El medioambiente es considerado como "un sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales, que evoluciona a través del proceso histórico de la sociedad, abarca la naturaleza, la sociedad, el patrimonio histórico-cultural, lo creado por la humanidad, la propia humanidad, y como elemento de gran importancia las relaciones sociales y la cultura". 5

Según estudios realizados sobre el medioambiente, el mismo es considerado como un sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales, que evoluciona a través del proceso histórico de la sociedad, abarca la naturaleza, la sociedad, el patrimonio histórico-cultural, lo creado por la humanidad, la propia humanidad, y como elemento de gran importancia las relaciones sociales y la cultura.8,9

El medio ambiente se define así, como el sistema que integra la totalidad de los elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos, mediante relaciones multidimensionales diversas y complejas en estado dinámico y evolutivo, donde se produce una relación dialéctica entre la sociedad y la naturaleza.10

La degradación ambiental es el conjunto de daños que sufre el medioambiente en referencia al entorno natural y cada uno de sus componentes, está directamente relacionada con la forma que un país desarrolla sus actividades económicas y con los procedimientos que emplea para explotar sus recursos naturales. El deterioro acelerado y creciente del medio es hoy día, posiblemente el peligro a largo plazo más grave que enfrenta toda la especie humana en su conjunto.11,12

Los procesos industriales generan una gama de residuos de naturaleza sólida, pastosa, líquida o gaseosa, con características corrosivas, reactivas, explosivas y tóxicas que presentan riesgos potenciales a la salud humana y al ambiente. Estos residuos pueden tener diferentes fuentes de generación y pueden ser peligrosos o no. Siendo el principal generador de los residuos la industria.

Los problemas definidos por Sebastián13 hoy se concretan y dejan de ser amenazas para ser realidades: la sequía y las inundaciones, el incremento de la cantidad y fuerza de las catástrofes naturales, las inundaciones costeras, la salinización de los suelos, la destrucción de los espacios costeros, el cambio climático, así como otros problemas sociales que afectan la calidad de vida del hombre como la pobreza extrema, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo y muchas otras situaciones actuales, amenazan con llevar a la humanidad a su desaparición.

En coincidencia con Gligo et al.14, en América Latica y el Caribe las perturbaciones en el entorno natural que se producen son la contaminación del aire y el agua, abatimiento de los recursos, pérdida de la diversidad biológica, degradación territorial.

La comprensión de estos fundamentos teóricos es esencial para abordar los desafíos ambientales actuales y avanzar hacia un futuro más sostenible. Al integrar diferentes perspectivas y enfoques, podemos desarrollar soluciones integrales que protejan el medioambiente para las generaciones venideras. Por ello, el presente artículo tiene como objetivo describir los fundamentos de la gestión ambiental en empresas.

## DESARROLLO

La gestión ambiental puede ser desarrollada en diversos ámbitos comunitarios, ya que la comunidad en sí está llamada a convertirse en el principal actor social para el cuidado y protección del medio ambiente, además es donde se concreta la educación ambiental, por su carácter participativo y orientación a la acción concreta".[15,16]

La gestión ambiental está conformada por el conjunto de políticas y actividades que las empresas desarrollan con la finalidad de proteger y conservar los elementos que conforman el sistema ambiental mediante un manejo integral de los mismos, que conduzcan a la prevención y mitigación de los problemas de carácter ambiental.[17]

Por otra parte, la gestión ambiental actualmente es una estrategia relevante en el proceso organizacional y desempeño ambiental, que tiene como principal propósito mejorar cada una de las actividades ecoeficientes para la mitigación extrema de los impactos negativos originados por la contaminación o degradación del medioambiente, cuyas principales causas son la irresponsabilidad consciente de las empresas y ciudadanos al realizar malas prácticas en cuanto al uso irracional de los recursos naturales.[18]

Para Gil Rodríguez et al.[19] la gestión ambiental se debe componer en un trabajo integrador, de modo que las buenas habilidades ambientales se generalicen con la intención de crear incautación sobre las explicaciones importantes para el esmero del medio ambiente, por ello las Instituciones Educativas cada vez más, crean un impacto significativo en el entorno.

En Cuba, la Asamblea Nacional del Poder Popular aprobó la Ley 150/2022 del Sistema de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Aquí se expresa que la gestión ambiental es integral y transectorial y exige la participación activa de todas las personas naturales y jurídicas sobre la base de la concertación.[20]

Según Massolo[4] existen diversas herramientas e instrumentos para la gestión ambiental:

- Legislación Ambiental
- Ordenamiento Territorial
- Estudios de Impacto Ambiental
- Auditorías Ambientales
- Análisis del Ciclo de Vida
- Etiquetado ecológico
- Ecodiseño o diseño ambiental
- Aplicación de modelos de dispersión de contaminantes
- Sistemas de diagnóstico e información ambiental
- Sistemas de Gestión Ambiental
- Certificaciones

El cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación son algunos de los principales desafíos ambientales que enfrenta el mundo actual. La gestión ambiental es una herramienta fundamental para abordar estos desafíos y construir un futuro más sostenible para las personas y el planeta.

La Gestión Ambiental Empresarial

La actividad económica de todos los sectores ha contribuido negativamente, en mayor o menor medida, a agudizar los graves problemas ambientales, que afectan a la humanidad. La empresa, como agente económico, tiene una cuota de responsabilidad muy alta. La crisis ambiental contemporánea que afecta a la humanidad, resultado fundamentalmente de los irracionales patrones de producción y consumo, evidencia la necesidad de que las empresas funcionen teniendo en cuenta no sólo garantizar el crecimiento económico, sino también la conservación del sustrato biofísico de su actividad y el desarrollo social de la localidad cercana.

Ávila et al.[21] destaca tres dimensiones fundamentales: la económica, relacionada con el desempeño económico de la empresa, la dimensión ambiental referida a la gestión de los recursos naturales como sustento de la base productiva y la gestión de los residuos generados durante el proceso productivo y la dimensión social que tiene en cuenta los beneficios que puede aportar la empresa al desarrollo social, desde la responsabilidad social empresarial.

Para Zapata Gómez[22] las empresas deben tener en cuenta que la aplicación de un programa de gestión ambiental, trae para las mismas una serie de ventajas y beneficios en diferentes aspectos, tales como:

- Permite identificar aspectos ambientales significativos.
- El mejoramiento del desempeño ambiental en el Balance de Gestión de la Organización.
- Se proporciona la base para lograr el proceso de mejoramiento continuo a través de la definición y revisión de objetivos ambientales.
- Se mejora la credibilidad en el desempeño ambiental por las partes interesadas.
- Ayuda a seleccionar las acciones más apropiadas para mejorar el desempeño ambiental.
- Arroja resultados acerca de la distribución de los impactos ambiéntales directos e indirectos de la compañía y de comparaciones del eco desempeño de la empresa en diferentes periodos.

https://doi.org/10.56294/piii2025526

También, ratifica que lo ambiental se refiere a la relación de una organización con todas las partes interesadas, es decir, sus vecinos, la fauna, la flora, las autoridades ambientales, y demás, en un contexto más amplio, con el ecosistema mundial. Esto tiene que ver con la importancia del sistema de gestión y su trascendencia dentro y fuera de la organización por su interacción con las partes interesadas, es decir, con aquellos que se encuentren afectados positiva o negativamente con la gestión de la empresa.

La evolución de una economía lineal a una circular, demanda cambios a lo largo de la cadena de valor del producto.[23] Esto implica introducir un modelo innovador de transformación en el producto y proceso de producción.[24] Por tal motivo es importante instaurar políticas, técnicas y estrategias a nivel público y privado que conlleven a la circularidad dentro de todas las actividades de una empresa.[25].

Se define que la gestión ambiental empresarial (GAE) es un conjunto de estrategias, acciones y herramientas que las empresas implementan para minimizar su impacto negativo en el medio ambiente y contribuir al desarrollo sostenible. Se trata de un enfoque integral que busca integrar la protección ambiental en las operaciones diarias de la empresa, desde la toma de decisiones hasta la ejecución de actividades.

Sistemas de Gestión Ambiental

La Norma ISO 14001 ofrece un modelo de SGA y herramientas para su diseño e implementación; es una de las alternativas promovidas para solucionar la disyuntiva existente entre desarrollo económico y la conservación ambiental. El objetivo de la norma es proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las condiciones socioeconómicas [26]. Es el documento de referencia empleado internacionalmente, para la certificación de las organizaciones por parte de los Órganos Certificadores de Sistemas de Gestión Ambiental. La norma ISO 14001 fue adoptada por Cuba como una norma cubana y se le conoce como la norma NC-ISO 14001:2015.

Las expectativas de la sociedad en cuanto a desarrollo sostenible, transparencia y responsabilidad y rendición de cuentas han evolucionado dentro del contexto de legislaciones cada vez más estrictas, presiones crecientes con relación a la contaminación del medio ambiente, uso ineficiente de recursos, gestión inapropiada de residuos, cambio climático, degradación de los ecosistemas y pérdida de biodiversidad.

Esto ha conducido a que las organizaciones adopten un enfoque sistemático con relación a la gestión ambiental mediante la implementación de sistemas de gestión ambiental, cuyo objetivo es contribuir al "pilar ambiental" de la sostenibilidad.[26]

Como lo expone Prieto[27] la implantación de un eficiente SGA (sistema de gestión ambiental) favorece, además, el control de indicadores medioambientales, la innovación, el ahorro, mejor aprovechamiento de los recursos, mayor motivación de los trabajadores, y crecimiento de la imagen de la empresa.

Por otra parte, también fue desarrollado el estándar Europeo, EMAS, el cual define a los SGA como la parte del sistema integrado de gestión que comprende los siguientes aspectos: estructura organizativa, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para lograr una política ambiental.[28]

Los Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) han permitido concientizar a las instituciones sobre la importancia de desempeñar una buena gestión empresarial, optimizando los recursos que poseen y procurando por la conservación del medio ambiente al tiempo que desarrollan su función social.[29]

Como es posible apreciar, el SGA se muestra como una herramienta esencial para las organizaciones, en aras de fomentar un comportamiento equilibrado entre sus objetivos económicos, la normatividad en cuanto al respeto y protección medioambiental; las presiones sociales, económicas y de competitividad en un entorno cambiante.[28] Bajo esta lógica, el SGA se entiende como uno de los sistemas de mayor aceptación, ampliamente estudiado, y que muestra gran acogida internacionalmente.[30] Además, algunos estudios afirman que los SGA cumplen las expectativas que se generan en las organizaciones.[31,32]

*La Gestión Ambiental en Empresas Cárnicas*

La producción de carne y su industrialización posterior constituyen una parte importante de la industria alimentaria del mundo. En su conjunto, esta actividad económica incluye la crianza de animales y su posterior procesamiento industrial. Este sector productivo puede presentar altos impactos ambientales si no se gestiona correctamente el destino de sus subproductos, efluentes, desechos, etc.

Vásquez et al.[33] comentan al respecto que la producción de alimentos involucra un alto consumo de electricidad no sólo para sus procesos de producción sino también su respectiva conservación; exponen también, la dependencia que se genera en la industria cárnica de servicios eléctricos, gas y agua para mantener la climatización del producto, constituyendo este un proceso fundamental para asegurar las propiedades organolépticas de los alimentos, controlar la reproducción de los microorganismos, y reducir la descomposición de los alimentos, algo que puede tener seria repercusión en el proceso y la salud, tanto de trabajadores, como de consumidores de los productos.

La aplicación de Producciones más limpias (P+L) en la industria de mataderos juega un importante papel ante los retos que este sector enfrenta. La producción de carne y su procesamiento tiene grandes impactos ambientales a lo largo de su ciclo de vida. Sin embargo, la matanza constituye el momento de mayor impacto ambiental en toda la cadena productiva. La industria cárnica genera residuos representados en sangre, huesos y vísceras que, además del problema ambiental, son fuente de preocupación sanitaria por su capacidad patogénica a nivel microbiano (Salmonella spp y Shigella spp). Esta industria tiene un alto potencial para la generación de aguas residuales; puede encontrarse presencia de pesticidas e incluso niveles considerables de cloro cuando hay operaciones que involucran curado y salmuera. Los residuos son ricos principalmente en nitrógeno y materia orgánica, y por ello pueden ser aprovechados en líneas de subproductos.[34]

Otro elemento que toma gran importancia dentro del sistema de gestión ambiental de las industrias cárnicas y que merece gran atención a nivel de salud, es el manejo de los residuos; según García et al.[35] algunos materiales deben ser eliminados de la cadena alimentaria humana y animal con el fin de evitar riesgos de transmisión de enfermedades (como la Encefalopatía Espongiforme Bovina) y ser tratados para asegurar su correcta destrucción.

## CONCLUSIONES

Una adecuada gestión de residuos constituye una práctica indispensable de responsabilidad social empresarial y es una herramienta que aumenta la competitividad de las empresas en un entorno de globalización, mejorando su imagen y reputación, eficiencia en los procesos productivos y menores costos en ellos. Diversas perspectivas sobre las estrategias y prácticas de gestión medioambiental pueden implementarse en empresas cárnicas, incluyendo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, el manejo responsable de residuos, el uso eficiente de recursos naturales, entre otros aspectos. Además, se destaca la importancia de la colaboración entre el sector privado, las autoridades gubernamentales y la sociedad en general para promover la adopción de prácticas sostenibles en la industria cárnica.

## REFERENCIAS

1. Morozov V, Shulzhyk Y, Svichkar V, Fastovets N, Shamborovskyi G. The role of state and non-state institutions in the formation of regulatory paradigms in the international business environment. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias 2024;3. https://doi.org/10.56294/sctconf2024.1126.
2. Méndez-Zambrano P, Ureta Valdez R, Tierra Pérez L, Flores Orozco Á. Biomonitoring of Benthic Diatoms as Indicators of Water Qual-ity, Assessing the Present and Projecting the Future: A Review. Salud, Ciencia y Tecnología 2024;4:1020. https://doi.org/10.56294/saludcyt20241020.

3. Koellner T, Bonn A, Arnhold S, Bagstad KJ, Fridman D, Guerra CA, et al. Guidance for assessing interregional ecosystem service flows. Ecological Indicators 2019;105:92-106. https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.04.046.
4. Massolo LA. Introducción a las herramientas de gestión ambiental. Series: Libros de Cátedra 2015.
5. Márquez Delgado DL, Hernández Santoyo A, Márquez Delgado LH, Casas Vilardell M. La educación ambiental: evolución conceptual y metodológica hacia los objetivos del desarrollo sostenible. Revista Universidad y sociedad 2021;13:301-10.
6. Jaula JA. Medio Ambiente, Desarrollo Sostenible y una perspectiva socialista desde Cuba. Capitale, Natura e Lavoro" Ed Jaca Book, Roma ISBN 2008:978-88.
7. Bustio Ramos A. Gestión comunitaria y planificación integrada de zonas costeras. La Coloma y Cortés, dos estudios de caso cubanos 2004.
8. Ballal S, Pathak K, Sharma SR. Biocontrol of Pathogens using a Sustainable Tool: Opportunities and Challenges. Salud, Ciencia y Tecnología 2023;3:412. https://doi.org/10.56294/saludcyt2023412.
9. Astelarra S. «Living in contact with nature». The emergence of socio-environmental conflicts around urban-real estate extractivism. SCT Proceedings in Interdisciplinary Insights and Innovations 2024;2:306. https://doi.org/10.56294/piii2024306.
10. Jaula JA. FORMACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO 2012;5.
11. Monzón Aldama Y, Pérez Díaz S, Marrero Marrero M, Petersson Roldán M, Pascua Migueles ML. Conceptualización de instrumentos económicos financieros para la gestión ambiental en Cuba 2023;11.
12. Osorio Sánchez LY, Libarled Sánchez Bolívar LSB. Negatives Effects of Forestation. Multidisciplinar (Montevideo) 2024;1:19. https://doi.org/10.62486/agmu202319.
13. Sebastián AR. Cumbre y contracumbre Río+ 20. Boletín CF+ S 2012:237-40.
14. Gligo N, Alonso G, Barkin D, Brailovsky A, Brzovic F, Carrizosa J, et al. La tragedia ambiental de América Latina y el Caribe. CEPAL; 2020.
15. Rodríguez Crespo G de la C, Aguirre León GA, Chiriboga Calderón FG. LA GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIAL, SU FUNCIÓN FRENTE A CAMBIOS CLIMÁTICOS GLOBALES: CAMARONERAS, CASO: MANGLARES DE ECUADOR. Revista Universidad y Sociedad 2016;8:43-50.
16. Anticona Valderrama DM, Caballero Cantu JJ, Chavez Ramirez ED, Rivas Moreano AB, Rojas Delgado L. Enviromental health, Environmental management, eco-efficiency and its relationship with the optimization of solid waste. Salud, Ciencia y Tecnología 2023;3:333. https://doi.org/10.56294/saludcyt2023333.
17. Rozo González JC. Ejes estratégicos para la gestión ambiental de los humedales interiores de Bogotá DC, con enfoque del buen vivir estudio de caso humedales: La Conejera, Santa María Del Lago Y El Burro 2017.
18. Pava-Gómez AJ, Betancur-Villegas MA, Páez-Calvo A. Planteamiento de una estrategia desde la construcción de una investigación proyectual. Revista de Arquitectura (Bogotá) 2018;20:88-101.
19. Gil Rodríguez A, Pell del Río SM, Valdés D. Guía metodológica para la gestión ambiental: Una propuesta cubana. Revista Cubana de Educación Superior 2020;39.
20. Ley 150 del Sistema de Recursos Naturales y Medio Ambiente. 2023.
21. Ávila LM, Rodríguez GA. Gestión ambiental empresarial. Editorial Universidad del Rosario; 2021.
22. Zapata Gómez A. La gestión ambiental en el sector empresarial, una visión bajo el enfoque empresa-entorno como estrategia de competitividad. Maestría. Universidad Nacional de

Colombia Sede Manizales Facultad de Ingeniería y Arquitectura Escuela de Arquitectura y Urbanismo, 2007.
23. Howard M, Hopkinson P, Miemczyk J. The regenerative supply chain: a framework for developing circular economy indicators. International Journal of Production Research 2019;57:7300-18.
24. Varela Menéndez J. La economía circular. Una propuesta de futuro para España y Europa. 2018.
25. Almeida-Guzmán M, Díaz-Guevara C. Economía circular, una estrategia para el desarrollo sostenible. Avances en Ecuador. Estudios de la Gestión: revista internacional de administración 2020:34-56.
26. NC-ISO. Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso. 14001. 2015.
27. Prieto MJ. Sistemas de gestión ambiental. 1a ed. Madrid: AENOR; 2011.
28. Martínez Méndez R, Vera Muñoz MAM, Vera Muñoz JGS, González Román J. Gestión Ambiental Empresarial En Las Micro Y Pequeñas Empresas Procesadoras De Alimentos Ubicadas En Puebla, Mexico (Business Environmental Management on Micro and Small Enterprises Processing Food Located in Puebla, Mexico) 2016.
29. Ojeda MAP, Montañez-Bonilla NA. Propuesta metodológica para la integración de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 en el sistema de gestión de la calidad de una universidad con modalidad abierta y a distancia en Colombia. SIGNOS-Investigación en Sistemas de Gestión 2020;12:151-68.
30. To WM, Lee PKC. Diffusion of ISO 14001 environmental management system: global, regional and country-level analyses. Journal of Cleaner Production 2014;66:489-98. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.076.
31. McKeiver C, Gadenne D. Environmental Management Systems in Small and Medium Businesses. International Small Business Journal 2005;23:513-37. https://doi.org/10.1177/0266242605055910.
32. Prajogo D, Tang AKY, Lai K. Do firms get what they want from ISO 14001 adoption?: an Australian perspective. Journal of Cleaner Production 2012;33:117-26. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.04.019.
33. Vásquez Stanescu CL, Carillo Ozal AG, Tona Castillo ME, Galíndez Jimenez MV, Macias Camacaro KA, de Díaz CE. Sistema de gestión energética y ambiental de Productos Alimex CA. Suma de Negocios 2017;8:115-21.
34. Ministerio De Agricultura, Ganadería y Alimentación. Manual de requisitos higiénicos sanitarios para el diseño de instalaciones construcción y equipos de mataderos para la especie bovina 2011.
35. García JL, Álvarez CJ, Paredes C, López E, Férnandez FJ, Bustamante M de los Á, et al. Residuos agroalimentarios I.3. Ediciones Mundi-Prensa; 2015.

## FINANCIACIÓN

Ninguna.

## CONFLICTO DE INTERÉS

Ninguno.