

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

<https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2791>

## **Prácticas sostenibles y conciencia ambiental: Estrategias para la conservación del medio ambiente**

### **Sustainable practices and environmental awareness: strategies for environmental conservation.**

Rosa Herlinda Ochante-Ramos  
[rosaochante2201@gmail.com](mailto:rosaochante2201@gmail.com)  
Universidad César Vallejo, Lima, Lima  
Perú  
<https://orcid.org/0000-0002-2356-5579>

Miriam Riveros-Davalos  
[rrmiriam@hotmail.com](mailto:rrmiriam@hotmail.com)  
Universidad San Antonio Abad del Cusco, Cusco, Cusco  
Perú  
<https://orcid.org/0000-0001-9842-5637>

Never Gustavo Luis Mamani-Mercado  
[nevergustavoluis@gmail.com](mailto:nevergustavoluis@gmail.com)  
Universidad César Vallejo, Lima, Lima  
Perú  
<https://orcid.org/0000-0002-1654-5174>

Recepción: 15 de abril 2023  
Revisado: 23 de junio 2023  
Aprobación: 01 de agosto 2023  
Publicado: 15 de agosto 2023

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

## RESUMEN

Las prácticas sostenibles son acciones que pretenden minimizar el impacto negativo hacia el medio ambiente, la sociedad, economía, promoviendo así la conservación de los recursos naturales y equidad social. Se plantea como pregunta de investigación: ¿Cuáles son las estrategias que impulsan a la sostenibilidad? ¿Cómo podrían aplicarse estas al entorno educativo? Para enfrentar el desafío del cambio climático y promover la participación ciudadana en la protección del medio ambiente, es fundamental implementar una serie de acciones y estrategias. Según la revisión de la literatura realizada, los autores recomiendan: establecer un sistema de tarifa de recolección de residuos, fomentar la conservación de la naturaleza desde casa y en la escuela, realizar evaluaciones iniciales de los desechos generados, organizar actividades de educación y concientización, instalar dispositivos de ahorro de agua y captación de agua, y evaluar el uso de materiales que reduzcan el consumo de papel y otros recursos.

**Descriptores:** medio ambiente; ecología; crisis ecológica. (Tesoro UNESCO).

## ABSTRACT

Sustainable practices are actions that seek to minimize the negative impact on the environment, society, economy, thus promoting the conservation of natural resources and social equity. The research question is: What are the strategies that promote sustainability and how can they be applied to the educational environment? To face the challenge of climate change and promote citizen participation in environmental protection, it is essential to implement a series of actions and strategies. According to the literature review, the authors recommend: establishing a waste collection fee system, promoting nature conservation at home and at school, conducting initial assessments of the waste generated, organizing education and awareness-raising activities, installing water-saving and water harvesting devices, and evaluating the use of materials that reduce the consumption of paper and other resources.

**Descriptors:** environment; ecology; ecological crisis. (UNESCO Thesaurus).

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

## INTRODUCCIÓN

Las prácticas sostenibles son acciones que pretenden minimizar el impacto negativo hacia el medio ambiente, la sociedad, economía, promoviendo así la conservación de los recursos naturales y equidad social (Argentiero et al., 2023). Su importancia ha llegado a tener un alto impacto a la magnitud de llegar a formar parte de los objetivos de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible en la que se establece la importancia de adoptar prácticas sostenibles a nivel global para garantizar la supervivencia y el bienestar de las generaciones presentes y futuras. La Agenda 2030 fue adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015 y consta de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que abarcan diversas áreas, como la erradicación de la pobreza, la lucha contra el cambio climático, la promoción de la igualdad de género y el consumo responsable (Bongaarts, 2017; Gamboa-Bernal, 2015).

Estas buenas prácticas, están definidas, mayormente a través de tres pilares denominados *Triple Bottom Line*, que abarca la equidad social, prosperidad económica y calidad del medio ambiente; esto involucra todo un desafío que consiste en facilitar la inversión, al tiempo que cuidan del medio ambiente, las personas y las comunidades (Smith, 2016). Dentro de un contexto educativo, los estudiantes forman la base de la sociedad futura, por lo que se encuentran influenciados por ciertas políticas y regulaciones de sus instituciones educativas. En este sentido, las instituciones educativas tienen la responsabilidad de difundir las prácticas sostenibles y promover la conciencia ambiental entre los estudiantes (Fanea-Ivanovici y Baber, 2022).

Si bien, los educadores pretenden mejorar cada vez la forma de enseñanza que impacte en el aprendizaje de los estudiantes, hay una atención especial cuando se trata de la participación de estos en el cuidado ambiental, por tal motivo las instituciones han establecido ciertas políticas y regulaciones educativas que incluyen la integración de la sostenibilidad en los planes de estudio y programas académicos, así como la implementación de medidas prácticas en el entorno escolar, pudiendo abarcar acciones de adopción de medidas de eficiencia energética y gestión de residuos, hasta la promoción de la movilidad sostenible y el fomento de la participación

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

de los estudiantes en proyectos y actividades relacionados con la sostenibilidad (McCormick et al., 2013; Tarrant et al., 2021).

Respecto a las políticas y regulaciones, las instituciones educativas también tienen la responsabilidad de capacitar a los estudiantes en competencias relacionadas con la sostenibilidad, como la toma de decisiones informadas, la resolución de problemas ambientales y la promoción de la participación ciudadana en la conservación del medio ambiente. Esto se puede lograr mediante la incorporación de enfoques pedagógicos innovadores, la realización de proyectos interdisciplinarios y la colaboración con organizaciones externas dedicadas a la sostenibilidad (Bowers, 2002; Grabowski et al., 2017).

Por lo tanto; para realizar prácticas sostenibles entre los estudiantes, las instituciones educativas deben contribuir además en crear una conciencia colectiva sobre la importancia de cuidar el medio ambiente y fomentar estilos de vida sostenibles, siendo estas instituciones las llamadas a preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos ambientales y sociales del futuro, capacitándolos para convertirse en agentes de cambio y líderes comprometidos con la sostenibilidad en sus comunidades y en el mundo en general (Gibson, 2021; Gössling, 2002).

Además, al adoptar prácticas sostenibles, se fomenta la protección y conservación de los recursos naturales, como el agua, el aire, la tierra y la biodiversidad. Se promueve el uso eficiente de la energía y se busca reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para mitigar el cambio climático. Asimismo, se impulsa la economía circular, que se basa en la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de materiales, generando empleo y crecimiento económico sostenible, consiguiendo de esta manera satisfacer las necesidades básicas de todos los individuos sin comprometer las oportunidades de las generaciones futuras (Álvarez y Vega, 2009; Shnayder et al., 2015).

Tratar sobre las prácticas sostenibles no es solo un interés exclusivo de las instituciones educativas, sino también de los sectores económicos. Esto se debe a que el ser humano, a través de sus acciones, puede generar efectos contraproducentes en el medio ambiente y en la sociedad en general. Si bien muchos

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

estudios han demostrado que las personas han ido incrementando su conciencia ambiental, aún existe una brecha entre la intención de cuidar el medio ambiente, denominado conciencia ambiental y el comportamiento del ser humano (Zhang et al., 2023); bajo este contexto, y considerando que sin lugar a dudas las prácticas de sostenibilidad generan múltiples beneficios, se plantea como pregunta de investigación: ¿Cuáles son las estrategias que impulsan a la sostenibilidad? ¿Cómo podrían aplicarse estas al entorno educativo?

## MÉTODO

Para dar respuesta a las preguntas de investigación, se realizó una revisión sistemática de la literatura, conformada por resúmenes claros, precisos y con una estructura que permite tener información respecto a un tema en específico, este es un proceso que implica una búsqueda minuciosa de la literatura haciendo uso de palabras claves en base de datos confiables y según criterios de inclusión y exclusión predefinidos por el autor (Moreno *et al.*, 2018).

### *Criterios de inclusión*

- Año: 2019-2023
- Artículos: open Access
- Idiomas: inglés y español
- País: Países sudamericanos
- Temática: Gestión, ciencias sociales, economía, ciencias ambientales, desarrollo sostenible, estudios ambientales y desarrollo de estudios.

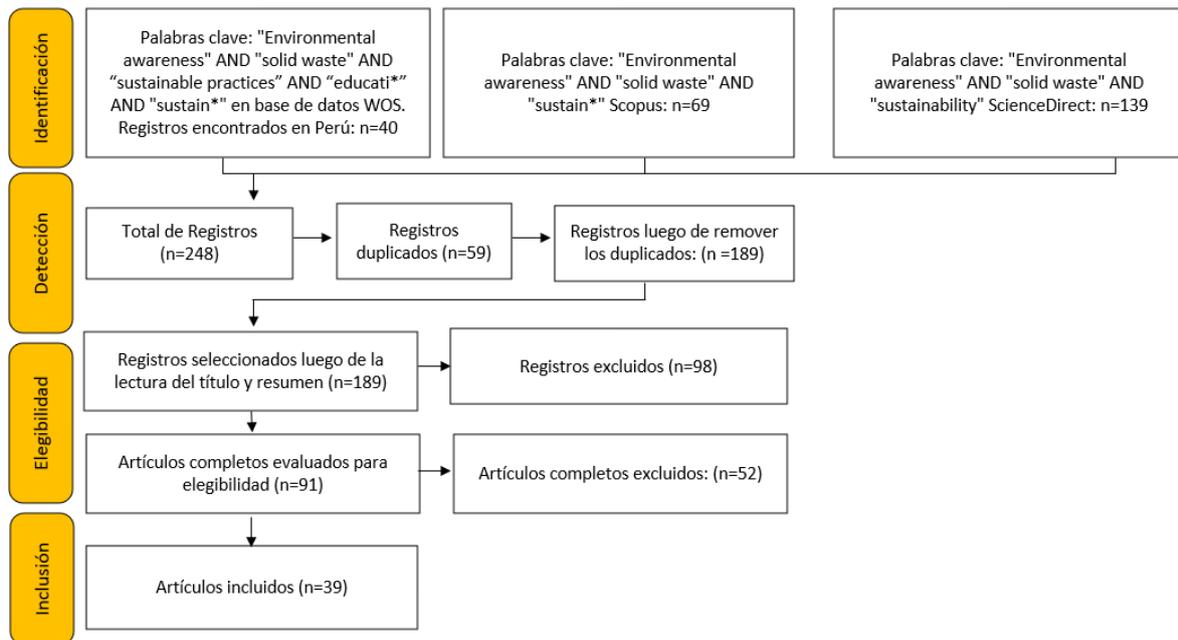
### *Criterios de exclusión*

- Idiomas: Otros idiomas que no sean inglés
- Temáticas: Física, historia, filosofía, matemáticas aplicadas, termodinámica, toxicología.
- Año: Antes del 2019.



Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

Por otro lado; se presenta a continuación el proceso de depuración de datos, donde se muestra que se hizo la búsqueda en dos bases de datos, teniendo en total 139 artículos, los mismos que pasaron por proceso de exclusión hasta obtener 39 artículos en total, tal como se muestra en la figura 2.



**Figura 2.** Diagrama de selección de artículos.  
**Elaboración:** Los autores.

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

## RESULTADOS

Se presentan los resultados de la investigación.

**Tabla 1.**  
Resultados de la investigación.

AUTORES	ESTRATEGIAS	APLICACIÓN
(Jereme et al., 2018; Torres y De-la-Torre, 2021)	Conocimiento ambiental, políticas educativas sobre la gestión del desperdicio	Incorporar temas ambientales en el currículo escolar, implementar programas extracurriculares como charlas, conferencias. Crear un plan de gestión de desperdicios que aborde reciclaje, separación de residuos, reutilizando recursos y materiales en el colegio (papel reciclado, cartones reciclados)
(Liu et al., 2023; Guo et al., 2021)	Plantar árboles, reducir el consumo de energía	Identificar área y seleccionar especie de árboles que se adecúen al entorno y plantar árboles. Concientizar sobre el consumo de energía, apagar y desenchufar los equipos luego de haber utilizado.
(Diem et al., 2023)	Campañas de limpieza, concientización y educación a los estudiantes	Establecer objetivos y metas para una campaña de limpieza, organizando jornada de limpieza. Motivar a los estudiantes a reducir el uso de plásticos desechables en el colegio, motivarlos a estar activos en la campaña y crear carteles y materiales educativos para una gestión adecuada de los residuos
(Hjul-Nielsen et al., 2023; Zhang et al., 2023b; Shen y Zhang, 2023)	Responsabilidad y verificación independiente.	Establecer políticas claras que aborde aspectos como la correcta gestión de residuos, conservación del agua y consumo de energía óptimo. Los colegios podrían hacer que sus iniciativas de sostenibilidad sean verificadas por un tercero a fin de garantizar el correcto funcionamiento de las iniciativas

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

(Zhou y Ding, 2023; Samitthiwetcharong et al., 2023; Topic y Biedermann, 2015; Yu et al., 2023)	Regulación administrativa, cooperación de las partes interesadas	Crear un marco de responsabilidad clara para los docentes y estudiantes respecto a la gestión ambiental. Establecer canales de comunicación efectiva para fomentar la participación activa. Promoción de prácticas sostenibles
(Dzikriansyah et al., 2023; Vaccari et al., 2012; Yang et al., 2023; Zhang et al., 2023c)	Participación de los empleados, adopción de tecnología verde	Fomentar una cultura de participación y empoderamiento entre los empleados del colegio. Evaluar tecnologías verdes como sistemas de iluminación LED.
(Alblooshi et al., 2022; Ferigollo et al., 2019; Wu et al., 2023)	Programas de educación ambiental	Proporciona capacitación y recursos a los docentes para que estén preparados y motivados para enseñar temas ambientales
(Aini et al., 2002; Liro et al., 2023; Yasin, 2021)	Gestión de desechos en los hogares mediante esquema de pagos	Establecer un incentivo de la gestión adecuada de los desechos a través de una tarifa de recolección de residuos, donde los hogares paguen una cantidad representativa y sirva como incentivo a la mejor gestión de residuos. Aumentar la conservación de la naturaleza desde casa y fortaleciendo esta actitud en la escuela.
(Li et al., 2023; Mandal y Pal, 2023; Rocha y Caldeira-Pires, 2019; Van et al., 2023; Vernalha et al., 2019)	Reducir, reutilizar y reciclar (3R). Educar a las personas sobre la sostenibilidad e implementar prácticas sostenibles	Realizar una evaluación inicial sobre los desechos generados en el colegio, identificando a los tipos de residuos más comunes y su volumen, esto permitirá identificar cuál es el área donde se puede implementar las 3R. Organizar charlas, talleres y otras actividades de educación y concientización de acciones de sostenibilidad.
(Ramos et al., 2007; Zhang et al., 2023)	Conservación del agua, uso de materiales sostenibles	Instalar en el colegio dispositivos de ahorro de agua para reducir sin consumo sin perjuicio a la funcionalidad de los grifos. Captación y reutilización de agua. Evaluación del uso de materiales que reduzca el consumo de papel y otros materiales de uso frecuente.

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

(Fagnani y Guimarães, 2017; Luo et al., 2023; Kusa et al., 2023)	Aplicar el modelo de ciclo de mejora continua, Plan, do, check and act	Reducir desechos, reutilizar desechos y desechar de manera adecuada, estas acciones mediante la concientización y educación que abarca no solo a los estudiantes, si no también docentes y personal administrativo.
(Aikowe y Mazancová, 2021)	Mejorar el control conductual percibido de los estudiantes, aumentar las normas subjetivas de los estudiantes y cambiar las actitudes de los estudiantes	Otorgar información de cómo clasificar los desechos, creando en él la importancia de la clasificación, logrando cambiar las actitudes de los estudiantes.
(Gutberlet, 2013)	Apoyar a los recicladores informales pues ellos reducen la cantidad de desechos en los vertederos, educar al público sobre los efectos de los desechos en la salud y promocionar las 3R	El apoyo a los recicladores debería ser a través de capacitaciones que les permita no solo la gestión de residuos, si no también que cuiden su salud. El gobierno y empresas deberían educar al público en general sobre el impacto de los desechos en la salud.
(Kandil et al., 2004)	Integración de las prácticas sostenibles en el currículo, usar métodos de aprendizaje interactivo y experiencial, trabajar con maestros y administradores, involucrar a la comunidad.	Las prácticas sostenibles deben formar parte del currículo en todos los niveles educativos. Usar métodos de aprendizaje interactivo. Capacitar a los maestros y administradores sobre cómo promover la conciencia ambiental entre estudiantes e involucrar a la comunidad en los programas educativos.

**Elaboración:** Los autores.

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

## DISCUSIÓN

La presente investigación deja evidencia de las estrategias que conllevan a la sostenibilidad y cómo estas podrían ponerse en práctica dentro de las instituciones educativas. Al respecto se ha encontrado que existen diversas formas de adoptar un comportamiento sostenible, siendo este aplicable desde la casa, extendiéndose hacia el colegio y la comunidad (Al-shihabi et al., 2020). Y es que queda demostrado que para mantener prácticas de sostenibilidad, es necesario que la población en conjunto pueda concientizarse a fin de mitigar ciertos problemas ambientales, siendo una de las formas la creación de un sistema integrado de gestión de residuos (Abramova, 2020).

Además, esta investigación demuestra que la participación de los estudiantes en el cuidado ambiental forma parte de un currículo ya establecido y de prácticas promovidas por la institución educativa mediante el docente, teniendo en cuenta que otra de las formas de cuidar el medio ambiente es a través del ahorro de energía, la racionalización del agua, el uso de materiales reciclados y otras actividades que involucra la sostenibilidad como la eco-innovación (Zhao et al., 2022).

Asimismo, tal como se ha demostrado, existen diversas formas en las que la población podría tomar la responsabilidad de cuidar el medio ambiente, pues frenar el impacto del cambio climático ha llegado a ser uno de los mayores retos que nos espera en los próximos años, el reto es de tal magnitud que la OMS ha considerado al cambio climático como una seria amenaza (Straber et al., 2023; Todaro et al., 2023), bajo este contexto, este estudio propone una serie de estrategias y aplicación que las instituciones deben tomar en cuenta ya que es fundamental fomentar la educación ambiental desde edades tempranas, integrando contenidos relacionados con la sostenibilidad y el cambio climático en los programas educativos, permitiendo así que las futuras generaciones adquieran conocimientos y conciencia sobre la importancia de preservar el entorno natural.

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

## **CONCLUSIONES**

Para enfrentar el desafío del cambio climático y promover la participación ciudadana en la protección del medio ambiente, es fundamental implementar una serie de acciones y estrategias. Según la revisión de la literatura realizada, los autores recomiendan: establecer un sistema de tarifa de recolección de residuos, fomentar la conservación de la naturaleza desde casa y en la escuela, realizar evaluaciones iniciales de los desechos generados, organizar actividades de educación y concientización, instalar dispositivos de ahorro de agua y captación de agua, y evaluar el uso de materiales que reduzcan el consumo de papel y otros recursos.

Si bien, la cantidad de estrategias son muy abarcales, es importante basarse en el lugar de su aplicación, pues las características y necesidades pueden variar considerablemente. Por lo tanto, es fundamental adaptar las estrategias y acciones mencionadas a las particularidades de cada comunidad, ciudad o región. Al considerar el lugar de aplicación, se deben tener en cuenta aspectos como el contexto geográfico, el clima, la densidad poblacional, las infraestructuras existentes y las condiciones socioeconómicas. Estos factores influirán en la viabilidad y eficacia de las diferentes medidas a implementar.

## **RECOMENDACIONES**

Promover la participación ciudadana para generar posibles soluciones al establecer alianzas estratégicas para desarrollar proyectos conjuntos como programas de reciclaje, campañas de reforestación y promoción de energías renovables.

Establecer recompensas a los estudiantes que demuestren buenas prácticas sostenibles.

Instalar dispositivos de ahorro de agua en los colegios, esta acción podrá reducir el consumo de agua sin comprometer la funcionalidad; además, implementar la captación y reutilización de agua de lluvia para actividades no potables como lo son el riego de jardines.

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

Evaluar el uso de materiales que disminuyan el consumo del papel y otros recursos, tomando otras medidas, por ejemplo, la digitalización de documentos, fomento del uso de libros electrónicos y evitar las impresiones de manera innecesaria.

## FINANCIAMIENTO

No monetario.

## AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

## REFERENCIAS CONSULTADAS

- Abramova, N. (2020). Raising environmental awareness as a meaningful factor of integrated waste management in Moscow. *In E3S Web of Conferences*, 217. <https://doi.org/https://doi.org/10.1051/e3sconf/202021704012>
- Aikowe, L. D., y Mazancová, J. (2021). Plastic waste sorting intentions among university students. *Sustainability (Switzerland)*, 13(14). <https://doi.org/10.3390/su13147526>
- Aini, M. S., Fakhru'l-Razi, A., Lad, S. M., y Hashim, A. H. (2002). Practices, attitudes and motives for domestic waste recycling. *International Journal of Sustainable Development y World Ecology*, 9(3), 232–238. <https://doi.org/10.1080/13504500209470119>
- Alblooshi, B., Ahmad, S., Hussain, M., y Singh, S. (2022). Sustainable management of electronic waste: Empirical evidences from a stakeholders' perspective. *Business Strategy and the Environment*, 31(4), 1856–1874. <https://doi.org/10.1002/bse.2987>
- Al-shihabi, S., Aydin, R., y Hadj-alouane, A. (2020). *Sustainable technologies , mega-events , and environmental awareness — Lessons from Expo Dubai*. <https://doi.org/10.3389/frsc.2023.1192295>
- Álvarez, P., y Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la educación ambiental [Environmental attitudes and sustainable behaviors. Implications for environmental education]. *Revista de Psicodidáctica*, 14(2), 245–260. Recuperado de <https://n9.cl/4czy0>

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

- Argentiero, A., Chiarini, B., y Marzano, E. (2023). Do social capital and the quality of institutions affect waste recycling? *Waste Management*, 155, 240–251. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.11.005>
- Bongaarts, J. (2017). The state of food and agriculture. *Food y Agriculture Organization of the United Nations Population and Development Review*. <https://doi.org/10.2307/2938399>
- Bowers, C. (2002). Toward an eco-justice pedagogy. *Environment Education Research*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/13504620120109628>
- Diem, A., Tesfaldet, Y. T., Hocherman, T., Hoon, V., y Zijlemans, K. (2023). Marine litter in the Red Sea: Status and policy implications. *Marine Pollution Bulletin*, 187(September 2022), 114495. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114495>
- Dzikriansyah, M. A., Masudin, I., Zulfikarijah, F., Jihadi, M., y Jatmiko, R. D. (2023). The role of green supply chain management practices on environmental performance: A case of Indonesian small and medium enterprises. *Cleaner Logistics and Supply Chain*, 6(February), 100100. <https://doi.org/10.1016/j.clscn.2023.100100>
- Fagnani, E., y Guimarães, J. (2017). Waste management plan for higher education institutions in developing countries: The Continuous Improvement Cycle model. *Journal of Cleaner Production*, 147, 108–118. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.080>
- Fanea-Ivanovici, M., y Baber, H. (2022). Sustainability at universities as a determinant of entrepreneurship for sustainability. *Sustainability (Switzerland)*, 14(1), 1–13. <https://doi.org/10.3390/su14010454>
- Ferigollo, I., Passini, A. F. C., Cadore, J. S., y Demarco, J. D. O. (2019). Environmental education applied to solid waste management in Frederico Westphalen, RS. *Revista Eletrônica Em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, 23, 21. <https://doi.org/10.5902/2236117034929>
- Gamboa-Bernal, G. (2015). Los objetivos de desarrollo sostenible: una perspectiva bioética [The Sustainable Development Goals: A Bioethical Perspective]. *Persona y Bioética*, 19(2), 175-181. <https://doi.org/10.5294/pebi.2015.19.2.1>
- Gibson, C. (2021). Critical tourism studies: new directions for volatile times. *Tourism Geographies*, 23(4). <https://doi.org/10.1080/14616688.2019.1647453>
- Gössling, S. (2002). Human–environmental relations with tourism. *Annals of Tourism Research*, 29(2). [https://doi.org/10.1016/S0160-7383\(01\)00069-X](https://doi.org/10.1016/S0160-7383(01)00069-X)

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

- Grabowski, S., Wearing, S., Lyons, K., Tarrant, M., y Landon, A. (2017). A rite of passage? exploring youth transformation and global citizenry in the study abroad experience. *Tourism Recreation Research*, 42(2). <https://doi.org/10.1080/02508281.2017.1292177>
- Guo, M., Wu, L., Peng, J., y Chiu, C.-H. (2021). Research on Environmental Issue and Sustainable Consumption of Online Takeout Food—Practice and Enlightenment Based on China's Meituan. *Sustainability*, 13(12), 6722. <https://doi.org/10.3390/su13126722>
- Gutberlet, J. (2013). Briefing: Social facets of solid waste: insights from the global south. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Waste and Resource Management*, 166(3), 110–113. <https://doi.org/10.1680/warm.13.00011>
- Hjul-Nielsen, J., Santos, A., Christensen, D., y Andrade, B. (2023). Factors influencing changes in island waste systems: The case of Bornholm, Denmark. *Cleaner Waste Systems*, 4(September 2022), 100080. <https://doi.org/10.1016/j.clwas.2023.100080>
- Jereme, I. A., Siwar, C., Begum, R. A., Talib, B. A., y Choy, E. A. (2018). Analysis of Household Food Waste Reduction Towards Sustainable Food Waste Management In Malaysia. *The Journal of Solid Waste Technology and Management*, 44(1), 86–96. <https://doi.org/10.5276/JSWTM.2018.86>
- Kandil, S. H., Abou Bakr, H., y Mortensen, L. (2004). Incorporating Environmental Awareness of Solid Waste Management Within the Education System: (A Case From Egypt). *Polymer-Plastics Technology and Engineering*, 43(6), 1795–1803. <https://doi.org/10.1081/PPT-200040167>
- Kusa, R., Suder, M., y Duda, J. (2023). Impact of greening on performance in the hospitality industry: Moderating effect of flexibility and inter-organizational cooperation. *Technological Forecasting and Social Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122423>
- Li, C. H., Lee, T. T., y Lau, S. S. Y. (2023). Enhancement of Municipal Solid Waste Management in Hong Kong through Innovative Solutions: A Review. *Sustainability*, 15(4), 3310. <https://doi.org/10.3390/su15043310>
- Liro, M., Zielonka, A., van Emmerik, T. H. M., Grodzińska-Jurczak, M., Liro, J., Kiss, T., y Mihai, F.-C. (2023). Mountains of plastic: Mismanaged plastic waste along the Carpathian watercourses. *Science of The Total Environment*, 888. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.164058>

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

- Liu, Z., Fang, C., Sun, B., y Liao, X. (2023). Governance matters: Urban expansion, environmental regulation, and PM2.5 pollution. *Science of The Total Environment*, 876(December 2022), 162788. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162788>
- Luo, Y., Wu, X., y Ding, X. (2023). Environmental impacts of textiles in the use stage: A systematic review. *Sustainable Production and Consumption*, 36, 233–245. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2023.01.006>
- Mandal, A., y Pal, B. (2023). Investigating dual-channel green supply chain considering refurbishing process and product recycling with environmental awareness effort. *Mathematics and Computers in Simulation*, 204, 695–726. <https://doi.org/10.1016/j.matcom.2022.09.009>
- McCormick, A., Kinzie, J., y Gonya, R. (2013). Student Engagement: Bridging Research and Practice to Improve the Quality of Undergraduate Education. *Higher Education*, 28, 47–92. [https://doi.org/10.1007/978-94-007-5836-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-94-007-5836-0_2)
- Moreno, B., Muñoz, M., Cuellar, J., Domancic, S., y Villanueva, J. (2018). Revisiones Sistemáticas: definición y nociones básicas [Systematic Reviews: definition and basic notions]. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 11(3), 184–186. <https://doi.org/10.4067/s0719-01072018000300184>
- Ramos, T., Alves, I., Subtil, R., y Melo, J. (2007). Environmental pressures and impacts of public sector organisations: the case of the Portuguese military. *Progress in Industrial Ecology, An International Journal*, 4(5), 363. <https://doi.org/10.1504/PIE.2007.015617>
- Rocha, M. S. R., y Caldeira-Pires, A. (2019). Environmental product declaration promotion in Brazil: SWOT analysis and strategies. *Journal of Cleaner Production*, 235, 1061–1072. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.266>
- Samitthiwetcharong, S., Kullavanijaya, P., Suwanteep, K., y Chavalparit, O. (2023). Towards sustainability through the circular economy of plastic packaging waste management in Rayong Province, Thailand. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 25(4), 1824–1840. <https://doi.org/10.1007/s10163-023-01657-0>
- Shen, Y., y Zhang, X. (2023). Intelligent manufacturing, green technological innovation and environmental pollution. *Journal of Innovation y Knowledge*, 8(3), 100384. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100384>
- Shnayder, L., van Rijnsoever, F. J., y Hekkert, M. P. (2015). Putting Your Money Where Your Mouth Is: Why Sustainability Reporting Based on the Triple Bottom Line Can Be Misleading. *PLOS ONE*, 10(3), e0119036. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119036>

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

- Smith, M. (2016). Business sustainability and the tripe bottom line: Considering the interrelationships of people, profil and planet. In S. Springer: Cham (Ed.), *Learner-centered teaching activities for environmental and sustainability studies* (Byrne). [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-28543-6\\_23](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-28543-6_23)
- Straber, P., Kuhl, M., y Kuhl, S. (2023). A hidden curriculum for environmental topics in medical education: Impact on environmental knowledge and awareness of the students. *GMS Journal for Medical Education*, 40(3), 21–26. <https://doi.org/10.3205/zma001609>
- Tarrant, M., Schweinsberg, S., Landon, A., Wearing, S., McDonald, M., y Rubin, D. (2021). Exploring student engagement in sustainability education and study abroad. *Sustainability (Switzerland)*, 13(22), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su132212658>
- Todaro, N. M., Gusmerotti, N. M., Daddi, T., y Frey, M. (2023). Do environmental attitudes affect public acceptance of key enabling technologies? Assessing the influence of environmental awareness and trust on public perceptions about nanotechnology. *Journal of Cleaner Production*, 387(September 2022). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.135964>
- Topic, M., y Biedermann, H. (2015). Planning of integrated/sustainable solid waste management (ISWM) - model of integrated solid waste management in Republika Srpska/Byamp;H. *Serbian Journal of Management*, 10(2), 255–267. <https://doi.org/10.5937/sjm10-7360>
- Torres, F. G., y De-la-Torre, G. E. (2021). Face mask waste generation and management during the COVID-19 pandemic: An overview and the Peruvian case. *Science of The Total Environment*, 786, 147628. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147628>
- Vaccari, M., Torretta, V., y Collivignarelli, C. (2012). Effect of Improving Environmental Sustainability in Developing Countries by Upgrading Solid Waste Management Techniques: A Case Study. *Sustainability*, 4(11), 2852–2861. <https://doi.org/10.3390/su4112852>
- Van Schoubroeck, S., Chacon, L., Reynolds, A., Lavoine, N., Hakovirta, M., Gonzalez, R., Van Passel, S., y Venditti, R. (2023). Environmental sustainability perception toward obvious recovered waste content in paper-based packaging: An online and in-person survey best-worst scaling experiment. *Resources, Conservation and Recycling*, 188(September 2022), 106682. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106682>

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

- Vernalha, E. B. R., Machado, M. K., y de Moraes Hoefel, J. L. (2019). UNIFAAT Solid Waste Management Plan: Education and Environmental Perception. In *World Sustainability Series* (pp. 533–548). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-15864-4\\_32](https://doi.org/10.1007/978-3-030-15864-4_32)
- Wu, X., Dluhošová, D., y Zmeškal, Z. (2023). The moderating role of a corporate life cycle with the impact of economic value-added on corporate social responsibility: Evidence from China's listed companies. *Emerging Markets Review*, 55(February), 101021. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2023.101021>
- Yang, Y., Chen, J., Lee, P. K. C., y Cheng, T. C. E. (2023). How to enhance the effects of the green supply chain management strategy in the organization: A diffusion process perspective. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 175(June 2022), 103148. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2023.103148>
- Yasin, A. S. (2021). Assessing Households' Willingness to Pay for Improved Solid Waste Management Services in Jigjiga, Ethiopia. *Environment and Ecology Research*, 9(2), 39–44. <https://doi.org/10.13189/eer.2021.090201>
- Yu, S., Hao, J. L., Di Sarno, L., Ma, W., Guo, N., y Liu, Y. (2023). Enhancing pro-environmental behaviour of employees towards renovation waste for a circular economy: The role of external supervision and corporate environmental responsibility. *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, 33(May), 101103. <https://doi.org/10.1016/j.scp.2023.101103>
- Zhang, B., Wang, Y., y Sun, C. (2023). Urban environmental legislation and corporate environmental performance: End governance or process control? *Energy Economics*, 118. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106494>
- Zhang, J., Qin, Q., Li, G., Tseng, C., y Fang, G. (2023b). Assessing the impact of waste separation on system transition and environmental performance through a city-scale life cycle assessment. *Ecological Economics*, 211(February), 107886. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2023.107886>
- Zhang, S., Xia, Z., Zhang, C., Tian, X., y Xie, J. (2023c). Green illusions in self-reporting? Reassessing the intention-behavior gap in waste recycling behaviors. *Waste Management*. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2023.04.036>
- Zhang, W., Qin, C., y Zhang, W. (2023d). Top management team characteristics, technological innovation and firm's greenwashing: Evidence from China's heavy-polluting industries. *Technological Forecasting and Social Change*, 191(February), 122522. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122522>

Rosa Herlinda Ochante-Ramos; Miriam Riveros-Davalos; Never Gustavo Luis Mamani-Mercado

Zhao, S., Teng, L., y Jiaojiao, J. (2022e). Impact of environmental regulations on eco-innovation: the moderating role of top managers' environmental awareness and commitment. *Journal of Environmentla Planning and Management*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/09640568.2023.2184331>

Zhou, B., y Ding, H. (2023). How public attention drives corporate environmental protection: Effects and channels. *Technological Forecasting and Social Change*, 191(November 2022), 122486. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122486>

©2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).