

## Educación ambiental y sostenibilidad en los Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la región Amazonas, Perú

### Environmental education and sustainability in the Public Higher Technological Institutes of the Amazonas region, Peru

Wilmer Jhonny Chávez-Ortiz<sup>1</sup> \*

#### RESUMEN

La contaminación ambiental por acción antrópica y los efectos que ésta produce son cada vez mayores y ponen en riesgo la sostenibilidad social, económica y ambiental en todo el planeta. El objetivo del estudio fue evaluar el nivel de relación entre educación ambiental y la formación en sostenibilidad de estudiantes de Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la región Amazonas. La investigación fue de tipo básica de un nivel descriptivo-correlacional y de diseño no experimental. Se desarrolló mediante la aplicación de una encuesta en línea en el formulario de Google. Se discuten los resultados según la base de datos ScienceDirect y Google Scholar. Los datos recolectados fueron procesados y analizados mediante el software SPSS, Versión 25 y el programa ofimático Microsoft Excel 2019. Los resultados demostraron que el 34.7% de estudiantes presenta un nivel medio, tanto en educación ambiental como en formación en sostenibilidad; el 32.6% de los estudiantes presentan un nivel alto y un 10% presenta un nivel bajo. Concluyendo que existe dependencia entre las variables educación ambiental y formación en sostenibilidad, donde la fuerza de correlación positiva es alta, considerando que, al aplicar la prueba estadística no paramétrica Tau-b de Kendall, se obtuvo un valor de 0.790;  $p=0.000 < 0.05$ .

**Palabras clave:** Medio ambiente, educación superior, nivel educativo, formación sostenible.

#### ABSTRACT

Environmental contamination by anthropogenic action and the effects it produces are increasing and threaten social, economic and environmental sustainability throughout the planet. The objective of this study was to evaluate the level of relationship between environmental education and training in sustainability of students of Public Higher Technological Institutes of the Amazon region. This was a basic research of a descriptive-correlational and non-experimental design. It was developed through the application of an online survey in Google Form. The results are discussed according to the ScienceDirect database and Google Scholar. The collected data were processed and analyzed using SPSS software, Version 25 and Microsoft Excel 2019 office software. The results showed that 34.7% of the students present a medium level, both in environmental education and in sustainability training; 32.6% of the students present a high level and 10% present a low level. Concluding that there is dependence between the variables environmental education and training in sustainability, where the strength of positive correlation is high, considering that, when applying the non-parametric statistical test Tau-b of Kendall, a value of 0.790 was obtained;  $p=0.000 < 0.05$ .

**Keywords:** Environment, higher education, educational level, sustainable training.

DOI: <https://doi.org/10.37787/pakamuros-unj.v11i1.362>

Recibido: 13/11/2022

Aceptado: 01/03/2023

\* Autor para correspondencia

<sup>1</sup>. Doctorando en Ciencias para el Desarrollo Sustentable, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Perú. Email: [jhonny.chavez.epg@untrm.edu.pe](mailto:jhonny.chavez.epg@untrm.edu.pe)

---

## INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) 1992, ha estado mejorando las iniciativas de educación general para el desarrollo sostenible (DS) (Mazzarino et al., 2020), con el objetivo de modificar la forma en que las personas piensan sobre las acciones que fomentan una mayor conciencia ambiental sostenible y la adopción de actitudes y comportamientos relacionados (Luo et al., 2022; Zilli et al., 2022). Según Suárez-Perales et al. (2021), es crucial, que toda la sociedad y los estudiantes de todos los niveles educativos y, más aún, los de educación superior, adopten un pensamiento crítico y ejecuten un conjunto de acciones proambientales responsables para promover una sociedad sostenible mediante el desarrollo de nuevas habilidades cognitivas, comportamientos, valores y actitudes. Las instituciones educativas, especialmente las de educación superior de todos los países, cumplen un rol preponderante, ya que su objetivo capital es desarrollar y fortalecer habilidades y competencias de los futuros emprendedores, empleadores y líderes (Ye et al., 2022; Ahamad & Tanin, 2021).

Las Instituciones de Educación Superior (IES) de todo el mundo mostraron su completa predisposición con la promoción de la educación ambiental (EA) y la sostenibilidad como consecuencia de los debates en la Agenda 21 (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992) (Beynaghi et al., 2016); la 2ª Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible en Johannesburgo en 2002 (Keong, 2021), y durante la Década de las Naciones Unidas de Educación para el Desarrollo Sostenible (Cottafava et al., 2022).

La Declaración de Nagoya en 2014, reafirmó esta responsabilidad al apoyar el realineamiento de las metas económicas, sociales, culturales, ambientales y educativas en las IES para que se puedan alcanzar los objetivos establecidos en Río de Janeiro (Hidalgo, 2017; Omer & Noguchi, 2020). En el año 2000, la Cumbre del Milenio condujo a la Declaración del Milenio con la creación de los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), a ser concretados en el 2015 (Cuenca-García et al., 2019; De Jong & Vijge, 2021). Posteriormente, la Conferencia de Río en 2012, impulsó la Agenda 2030 (2015-2030), un plan a largo plazo para un futuro de crecimiento económico sostenido, desarrollo social y protección ambiental, el cual consta de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), 169 metas y 232 indicadores que deben cumplirse hasta el año 2030 (Parra Cortés, 2018; Tóthová & Heglasová, 2022). Los ODS son diferentes a los ODM; los ODS se centran en la relación y la interrelación entre las diversas dimensiones de la sostenibilidad y aseguran que las políticas de cada país abarquen estos objetivos, es decir, sus prioridades a nivel nacional (Biglari et al., 2022). De acuerdo a Ahamad & Tanin (2021), las IES deben

cumplir un papel decisivo en la promoción de los ODS, centrándose en las inequidades globales y la promoción de un mundo más humanista y social. Opoku et al. (2022) al referirse a otros enfoques de desarrollo como el desarrollo humano (DH) y el desarrollo humano sostenible (DHS), considera que el concepto de DHS hace referencia especialmente a “la satisfacción de las necesidades básicas y la expansión de las capacidades humanas dentro de los enfoques del DS (Assa, 2021; Jeffords, 2021).

Estudios señalan que la alta dirección, el profesorado y los estudiantes de las IES son los ejes fundamentales en el fomento de la educación ambiental para lograr un desarrollo sostenible (Obrecht et al., 2022; Frizon & Eugénio, 2022; Yadav & Prakash, 2022; Saleem et al., 2022). Sin embargo, se necesita información más detallada sobre las opiniones de los estudiantes acerca del compromiso de sus IES con la EA, el DS y los ODS, la importancia que le dan al desempeño del DS de una empresa como futuros profesionales, sus percepciones y comportamientos relacionados con el clima, prácticas de cambio y mitigación, así como su participación en actividades para promover la protección ambiental y social (Ahamad & Tanin, 2021; Ye et al., 2022).

Teniendo en cuenta los antecedentes, en la región Amazonas no existen investigaciones referentes al nivel de educación ambiental y la formación en sostenibilidad de estudiantes de Institutos Superiores Tecnológicos Públicos, en ese contexto, la investigación tuvo como objetivo, evaluar el nivel de relación entre educación ambiental y la formación en sostenibilidad de estudiantes de institutos superiores tecnológicos Públicos de la región Amazonas.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

La población de estudio estuvo conformada por 2391 estudiantes de los nueve Institutos Superiores Tecnológicos Públicos existentes en la región Amazonas (Educativa & Tecnol, 2020).

Considerando que la población estudiada no presentaba características homogéneas y teniendo en cuenta el tamaño de la población total, la muestra se dividió en nueve estratos proporcionales, y finalmente se calculó el tamaño de la muestra conformada por 331 estudiantes.

Tabla 1. Muestreo por afijación proporcional.

<b>Estrato</b>	<b>Nombre del instituto</b>	<b>Nº sujetos en el estrato</b>	<b>Proporción</b>	<b>Muestra del estrato</b>
1	Perú Japón	742	31.0%	103
2	Utcubamba	360	15.1%	50
3	Bagua	316	13.2%	42
4	Gustavo Eduardo Lanatta Lujan	98	4.1%	14
5	Lonya Grande	203	8.5%	28
6	Rodríguez de Mendoza	186	7.8%	26
7	Tsamajain	177	7.4%	25
8	Señor de Gualamita	167	7.0%	23
9	Santa María de Nieva – Fe y Alegría 74	142	5.9%	20
Total		2391	100.0%	331

El estudio tuvo un enfoque diagnóstico en el campo educativo, se determinó el nivel de educación ambiental y su relación con la formación en sostenibilidad de los estudiantes de Institutos Superiores Tecnológicos Públicos de la región Amazonas.

El proceso de recolección de datos tuvo una duración de 30 días, se envió la encuesta elaborada en el formulario en línea de Google, mediante correo electrónico a toda la muestra conformada por 331 estudiantes de los nueve IEST Públicos de la región Amazonas, de esta manera, se recopiló información de la variable I “Educación ambiental” mediante la aplicación de un cuestionario que constó de 20 ítems estructurados de la siguiente manera (dimensión cognitiva: 9 ítems, dimensión afectiva: 6 ítems y dimensión conductual: 5 ítems) y, la variable II “Formación en sostenibilidad” para lo cual se aplicó un cuestionario de 20 ítems, distribuidos de la siguiente manera (dimensión ambiental: 11 ítems, dimensión social: 4 ítems y dimensión económica: 5 ítems), la puntuación de cada ítem tuvo un valor de 1 a 5 (1: totalmente en desacuerdo; 2: en desacuerdo; 3: Indiferente/no sabe; 4: de acuerdo y 5: totalmente de acuerdo).

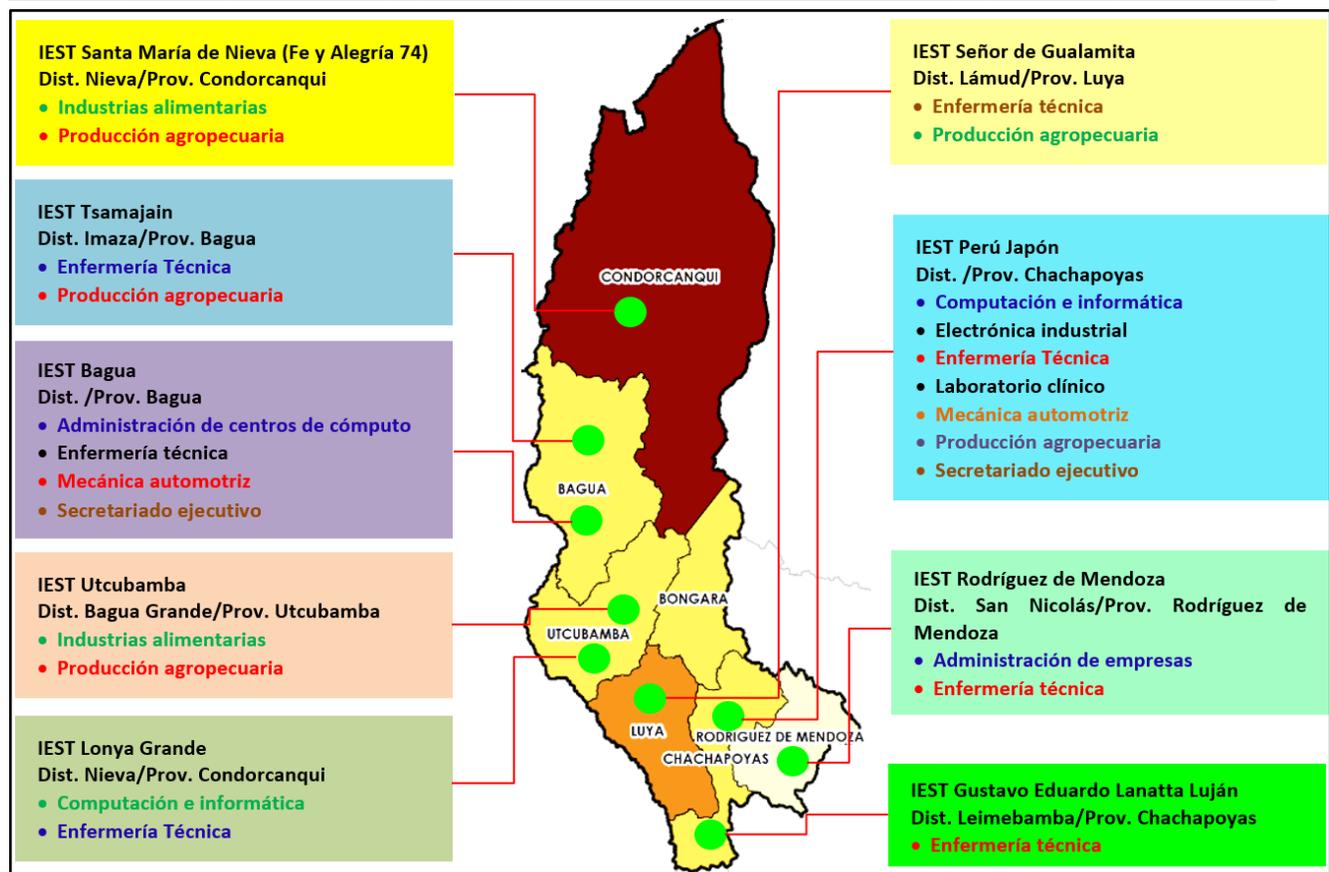


Figura 1. Distribución geográfica de los IEST públicos de la región Amazonas (Educativa & Tecnol, 2020).

## Procesamiento y análisis de datos

Los datos fueron procesados mediante la hoja de cálculo Microsoft Excel 2019 y el programa SPSS versión 25.0. En el análisis de datos se utilizó el coeficiente de correlación de rango de Kendall, con lo cual se mensuró la asociación ordinal de las dimensiones: cognitiva, afectiva y conductual de la variable “Educación ambiental” con la variable “Formación en sostenibilidad”, para realizar la prueba de hipótesis se consideró un nivel de significancia de 0.05.

## RESULTADOS

Según los resultados, existe una correlación positiva alta, entre el nivel de educación ambiental y la formación en sostenibilidad de los estudiantes de los institutos de educación superior tecnológicos públicos de la región Amazonas.

En la Tabla 2, se evidencia que el 34.7% de estudiantes de los Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos de la región Amazonas, presenta un nivel medio, tanto en educación ambiental como en Formación en Sostenibilidad (48-73/100 puntos), asimismo, se observa que el 32.6% de los estudiantes presentan un nivel alto (74-100/100 puntos) y tan solo un 10% presenta un nivel bajo (20-47/100 puntos).

Tabla 2. Correlación entre las variables educación ambiental y formación en sostenibilidad.

		Formación en sostenibilidad			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Educación ambiental	Bajo	33 10%	0 0%	0 0%	33 10%
	Medio	36 10.9%	115 34.7%	0 0%	151 45.6%
	Alto	0 0%	39 11.8%	108 32.6%	147 44.4%
Total		69 20.8%	154 46.5%	108 32.6%	331 100%

En la Tabla 3, se puede apreciar que el 20.2% de estudiantes de los Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos de la región Amazonas presentan un nivel medio, tanto en la dimensión cognitiva de educación ambiental, como en formación en sostenibilidad (48-73/100 puntos), asimismo, el 16.3% de los estudiantes presentan un nivel alto (74-100/100 puntos) y tan solo un 10% presenta un nivel bajo (20-47/100 puntos).

Tabla 3. Correlación entre la dimensión cognitiva de la educación ambiental y formación en sostenibilidad.

		Formación en sostenibilidad			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Dimensión cognitiva	Bajo	33 10%	48 14.5%	0 0%	81 24.5%
	Medio	36 10.9%	67 20.2%	54 16.3%	157 47.4%
	Alto	0 0%	39 11.8%	54 16.3%	93 28.1%
Total		69 20.8%	154 46.5%	108 32.6%	331 100%

En la Tabla 4, se puede apreciar que el 46.5% de estudiantes de los Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos de la región Amazonas presentan un nivel medio, tanto en la dimensión afectiva de educación ambiental como en formación en sostenibilidad (48-73/100 puntos), del mismo modo, el 32.6% de los estudiantes presentan un nivel alto (74-100/100 puntos) y solamente el 15.1% presenta un nivel bajo (20-47/100 puntos).

Tabla 4. Correlación entre la dimensión afectiva de la educación ambiental y formación en sostenibilidad.

		Formación en sostenibilidad			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Dimensión afectiva	Bajo	50	0	0	50
		15.1%	0%	0%	15.1%
	Medio	19	154	0	173
		5.7%	46.5%	0%	52.3%
	Alto	0	0	108	108
		0%	0%	32.6%	32.6%
Total		69	154	108	331
		20.8%	46.5%	32.6%	100%

En la Tabla 5, se puede apreciar que el 34.7% de estudiantes de los Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos de la región Amazonas presentan un nivel medio, tanto en la dimensión conductual de educación ambiental como en formación en sostenibilidad, también se aprecia que el 26.6% de los estudiantes presentan un nivel alto (74-100/100 puntos) y solo un 9.1% presenta un nivel bajo (48-73/100 puntos).

Tabla 5. Correlación entre la dimensión conductual de la educación ambiental y formación en sostenibilidad.

		Formación en sostenibilidad			Total
		Bajo	Medio	Alto	
Dimensión conductual	Bajo	30	0	0	30
		9.1%	0%	0%	9.1%
	Medio	39	115	20	174
		11.8%	34.7%	6%	52.6%
	Alto	0	39	88	127
		0%	11.8%	26.6%	38.4%
Total		69	154	108	331
		20.8%	46.5%	32.6%	100%

---

## DISCUSIÓN

Existe una correlación positiva alta entre el nivel de educación ambiental y la formación en sostenibilidad de los estudiantes de los Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos de la región Amazonas. Este resultado es consistente con lo observado por Obrecht et al., (2022), quienes encontraron la existencia de una correlación entre la educación ambiental y los conocimientos y actitudes sostenibles de los estudiantes de educación superior.

En general, los resultados muestran que los estudiantes de los Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos de la región Amazonas presentan un nivel medio (34,7%) y un nivel alto (32,6%) tanto en educación ambiental como en formación en sostenibilidad. Este resultado coincide con otros estudios, tales como los de Özbay & Duyar (2022), Boarin & Martinez-Molina (2022) & Van de Wetering et al., (2022) en el que determinaron que entre el 35 y 40% de los estudiantes de educación superior universitaria tienen un nivel medio-alto.

Con respecto a la correlación entre la dimensión cognitiva y formación en sostenibilidad, el 20,2% de estudiantes de los Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos de la región Amazonas presentan un nivel medio y el 16,3% un nivel alto. En ese contexto, la puesta en marcha de una política escolar de educación ambiental se basa en un diseño de política pública de articulación interinstitucional funcional, cuyo propósito es fortalecer las competencias ambientales de los estudiantes de todos los niveles del sistema educativo de un país (Wang et al., 2022). De acuerdo a Damoah & Omodan (2022), las instituciones educativas de todos los niveles son el eje de implementación de la política educativa. Según Calderón Torres & Caicedo Rincón (2019) las instituciones educativas son el epicentro de cambio e innovación, con docentes encargados de ejecutar las políticas educativas ambientales en el sistema escolar público. Los docentes deben aprender nuevas políticas y plasmarlas en sus actividades de enseñanza aprendizaje; también son responsables de inducir los cambios cognitivos positivos a sus estudiantes, los futuros ciudadanos responsables de mitigar el cambio climático (Tolppanen et al., 2022). Referente a la dimensión afectiva y formación en sostenibilidad, el 46,5% de estudiantes de los Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos de la región Amazonas presentan un nivel medio y el 32,6% presentan un nivel alto. En tal sentido, basándonos en nuestro estudio, es aceptable inferir que los estudiantes muestran considerable nivel en la dimensión afectiva y en el Desarrollo Sustentable (DS); quieren adquirir más conocimientos al respecto y, que sus instituciones de educación superior actúen más decididamente en favor del DS, lo cual concuerda con los estudios realizados por Xue (2022) & Leal et al., (2021). Del mismo modo, los estudiantes tienden a reconocer el esfuerzo realizado por sus

instituciones de educación superior para abordar el impacto negativo de la contaminación ambiental en el DS y la influencia de sus estudios en su capacidad individual para contribuir al cambio positivo (Tolppanen et al., 2022; Andrews et al., 2022; Aly et al., 2022).

Finalmente, con relación a la dimensión conductual y formación en sostenibilidad, el 34,7% de estudiantes de los Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos de la región Amazonas tiene un nivel medio y el 26,6% un nivel alto. Ante las preguntas referidas a sus futuras decisiones como profesionales técnicos, los estudiantes muestran la predisposición de trabajar para empresas con un alto grado de responsabilidad social que contribuya al DS y una fuerte demanda de acción sobre el cambio climático (Rodríguez Gómez et al., 2020). Según Naderi et al., (2022), los estudiantes muestran un nivel medio de competencias, conocimientos y habilidades prácticas en materia de sostenibilidad que les permitirán responder eficientemente a los retos en su vida laboral futura. También le dan importancia a la gestión del gobierno en sus diferentes niveles, en tópicos ambientales y de cambio climático; además, expresan su compromiso de elegir gobiernos que agenden estas preocupaciones (Baniya et al., 2021). Teniendo en cuenta el estudio de Ge & Lin, (2021), los estudiantes enfatizaron el ejercicio del poder político como una herramienta efectiva para la mitigación del cambio climático. Y finalmente, Baniya et al., (2021) destaca la responsabilidad de los gobiernos en la transición hacia sociedades sostenibles.

## CONCLUSIONES

Existe dependencia entre educación ambiental y formación en sostenibilidad. En cuanto a las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual de la educación ambiental y su relación con la formación en sostenibilidad en sus dimensiones: ambiental, económica y social, los estudiantes de los Institutos de Educación Superior Tecnológicos Públicos de la región Amazonas presentan un nivel medio (48-73/100 puntos).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahamad, M. G., and Tanin, F. (2021). Relationships among college-level science course enrollment, environmental perception, and pro-environmental attitude: Evidence from the US General Social Survey. *Environmental Challenges*, 5(November), 100389. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2021.100389>

Alba, D. (2017). Hacia una fundamentación de la sostenibilidad en la educación superior. *Revista*

---

*Iberoamericana de Educación*, 73, 15-34.

- Aly, E., Elsawah, S., and Ryan, M. J. (2022). A review and catalogue to the use of models in enabling the achievement of sustainable development goals (SDG). *Journal of Cleaner Production*, 340(January), 130803. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130803>
- Andrews, T. M., Kline, R., Krupnikov, Y., and Ryan, J. B. (2022). Too many ways to help: How to promote climate change mitigation behaviors. *Journal of Environmental Psychology*, 81(March), 101806. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101806>
- Assa, J. (2021). Less is more: The implicit sustainability content of the human development index. *Ecological Economics*, 185(June 2020), 107045. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107045>
- Baniya, B., Giurco, D., and Kelly, S. (2021). Changing policy paradigms: How are the climate change mitigation-oriented policies evolving in Nepal and Bangladesh? *Environmental Science and Policy*, 124(April), 423-432. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.06.025>
- Beynaghi, A., Trencher, G., Moztarzadeh, F., Mozafari, M., Maknoon, R., and Leal Filho, W. (2016). Future sustainability scenarios for universities: Moving beyond the United Nations Decade of Education for Sustainable Development. *Journal of Cleaner Production*, 112, 3464-3478. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.10.117>
- Biglari, S., Beiglary, S., and Arthanari, T. (2022). Achieving sustainable development goals: Fact or Fiction? *Journal of Cleaner Production*, 332(January 2021), 130032. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.130032>
- Boarin, P., and Martinez-Molina, A. (2022). Integration of environmental sustainability considerations within architectural programmes in higher education: A review of teaching and implementation approaches. *Journal of Cleaner Production*, 342(February), 130989. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130989>
- Calderón Torres, S. S., and Caicedo Rincón, C. del P. (2019). Educación Ambiental: Aspectos relevantes de sus antecedentes y conceptos. *Ingeniería y Región*, 22, 14-27. <https://doi.org/10.25054/22161325.2565>
- Cottafava, D., Ascione, G. S., Corazza, L., and Dhir, A. (2022). Sustainable development goals research in higher education institutions: An interdisciplinarity assessment through an entropy-based indicator. *Journal of Business Research*, 151(July), 138-155. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.06.050>
- Cuenca-García, E., Sánchez, A., and Navarro-Pabsdorf, M. (2019). Assessing the performance of the least developed countries in terms of the Millennium Development Goals. *Evaluation and Program Planning*, 72(March 2018), 54-66. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2018.09.009>
- Damoah, B., and Omodan, B. I. (2022). Determinants of effective environmental education policy in South African schools. *International Journal of Educational Research Open*, 3(September), 100206. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100206>
- de Jong, E., and Vijge, M. J. (2021). From Millennium to Sustainable Development Goals: Evolving

discourses and their reflection in policy coherence for development. *Earth System Governance*, 7, 100087. <https://doi.org/10.1016/j.esg.2020.100087>

Educativa, O., and Tecnol, S. (2020). *OPTIMIZACIÓN DE LA OFERTA EDUCATIVA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PÚBLICA Diagnóstico de la Oferta Educativa Superior Tecnológica Pública de la región Amazonas JULIO, 2020.*

Frizon, J. A., and Eugénio, T. (2022). Recent developments on research in sustainability in higher education management and accounting areas. *International Journal of Management Education*, 20(3), 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100709>

Ge, J., and Lin, B. (2021). Impact of public support and government's policy on climate change in China. *Journal of Environmental Management*, 294(May), 112983. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112983>

Greenland, S., Saleem, M., Misra, R., and Mason, J. (2022). Sustainable management education and an empirical five-pillar model of sustainability. *International Journal of Management Education*, 20(3), 100658. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100658>

Jeffords, C. (2021). On the relationship between constitutional environmental human rights and sustainable development outcomes. *Ecological Economics*, 186(April), 107049. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107049>

Keong, C. Y. (2021). The United Nations' journey to global environmental sustainability since Stockholm: An assessment. En *Global Environmental Sustainability*. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-822419-9.00002-3>

Leal Filho, W., Frankenberger, F., Salvia, A. L., Azeiteiro, U., Alves, F., Castro, P., Will, M., Platje, J., Lovren, V. O., Brandli, L., Price, E., Doni, F., Mifsud, M., and Ávila, L. V. (2021). A framework for the implementation of the Sustainable Development Goals in university programmes. *Journal of Cleaner Production*, 299. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126915>

Luo, L., Wang, X., and Guo, H. (2022). Contribution of UNESCO designated sites to the achievement of Sustainable Development Goals. *The Innovation*, 3(3), 100227. <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2022.100227>

Mazzarino, J. M., Turatti, L., and Petter, S. T. (2020). Environmental governance: Media approach on the united nations programme for the environment. *Environmental Development*, 33(December 2018), 100502. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2020.100502>

Naderi, N., Monavvarifard, F., and Salehi, L. (2022). Fostering sustainability-oriented knowledge-sharing in academic environment: A key strategic process to achieving SDGs through development of students' sustainable entrepreneurship competences. *International Journal of Management Education*, 20(1), 100603. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100603>

Obrecht, M., Feodorova, Z., and Rosi, M. (2022). Assessment of environmental sustainability integration into higher education for future experts and leaders. *Journal of Environmental Management*, 316(April). <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115223>

- 
- Omer, M. A. B., and Noguchi, T. (2020). A conceptual framework for understanding the contribution of building materials in the achievement of Sustainable Development Goals (SDGs). *Sustainable Cities and Society*, 52(May 2019), 101869. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101869>
- Opoku, E. E. O., Dogah, K. E., and Aluko, O. A. (2022). The contribution of human development towards environmental sustainability. *Energy Economics*, 106(October 2021), 105782. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105782>
- Özbay, F., and Duyar, I. (2022). Exploring the role of education on environmental quality and renewable energy: Do education levels really matter? *Current Research in Environmental Sustainability*, 4(June). <https://doi.org/10.1016/j.crsust.2022.100185>
- Parra Cortés, R. (2018). La Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible. En *Revista de Derecho Ambiental* (Número 10). <https://doi.org/10.5354/0719-4633.2018.52077>
- Rodríguez Gómez, S., López Pérez, M. V., Garde Sánchez, R., and Arco Castro, L. (2020). Increasing the Commitment of Students Toward Corporate Social Responsibility Through Ethical Instruction in Higher Education. *ICERI2020 Proceedings*, 1(September), 3584-3584. <https://doi.org/10.21125/iceri.2020.0803>
- Suárez-Perales, I., Valero-Gil, J., Leyva-de la Hiz, D. I., Rivera-Torres, P., and Garcés-Ayerbe, C. (2021). Educating for the future: How higher education in environmental management affects pro-environmental behaviour. *Journal of Cleaner Production*, 321. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128972>
- Tolppanen, S., Kang, J., and Riuttanen, L. (2022). Changes in students' knowledge, values, worldview, and willingness to take mitigative climate action after attending a course on holistic climate change education. *Journal of Cleaner Production*, 373(August), 133865. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133865>
- Tóthová, D., and Heglasová, M. (2022). Measuring the environmental sustainability of 2030 Agenda implementation in EU countries: How do different assessment methods affect results? *Journal of Environmental Management*, 322(August), 116152. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116152>
- van de Wetering, J., Leijten, P., Spitzer, J., and Thomaes, S. (2022). Does environmental education benefit environmental outcomes in children and adolescents? A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 81(March), 101782. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101782>
- Vieira, C. L. Z., Rumenos, N. N., Gheler-Costa, C., Toqueti, F., and Spazziani, M. de L. (2022). Environmental education in urban cities: Planet regeneration through ecologically educating children and communities. *International Journal of Educational Research Open*, 3(July), 100208. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2022.100208>
- Wang, C., Yao, X., Sinha, P. N., Su, H., and Lee, Y. K. (2022). Why do government policy and environmental awareness matter in predicting NEVs purchase intention? Moderating role of education level. *Cities*, 131(March), 103904. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103904>
- Xue, Q. (2022). Increasing commitment to the Sustainable Development Goals across universities

worldwide. *Sustainable Horizons*, 2(June), 100021. <https://doi.org/10.1016/j.horiz.2022.100021>

Yadav, A., and Prakash, A. (2022). Factors influencing sustainable development integration in management education: An Empirical Assessment of management education institutions in India. *International Journal of Management Education*, 20(1), 100604. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100604>

Ye, J., Yao, Y., and Li, L. (2022). The more involved, the more willing to participate: An analysis of the internal mechanism of positive spillover effects of pro-environmental behaviors. *Journal of Cleaner Production*, 375(September). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133959>