

Artículo de Investigación

Cultura ambiental en universitarios de primer semestre: un estudio de diagnóstico

Environmental culture in first semester university students: a diagnostic study

Arturo González Torres¹: Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Milpa Alta, México.

cann.azteca13@gmail.com

María Luisa Pereira Hernández: Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, México.

pereirahdz@hotmail.com

Claudia Carolina Lacruhy Enríquez: Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Los Cabos, México.

claudiac.le@loscabos.tecnm.mx

Fecha de Recepción: 27/05/2024

Fecha de Aceptación: 10/08/2024

Fecha de Publicación: 20/01/2025

Cómo citar el artículo

González Torres, A., Pereira-Hernández, M. L. y Lacruhy Enríquez, C. C. (2025). Cultura ambiental en universitarios de primer semestre: un estudio de diagnóstico. [Environmental culture in first semester university students: a diagnostic study]. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 01-20. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1093>

Resumen

Introducción: El presente estudio tiene como fin evaluar la cultura ambiental de los jóvenes de primer semestre de una universidad pública. **Metodología:** Para llevar a cabo la examinación se empleó un corte cuantitativo y de transcendencia descriptiva. Para ello se usó un instrumento el cual para su resolución empleo un nivel Likert. La muestra de estudio estuvo constituida por 43 escolares de educación superior. **Resultados:** Como hallazgos principales, se encontró que el grado cognitivo fue la que más proporción obtuvo y se ubica

¹**Autor Correspondiente:** Arturo González Torres. Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Milpa Alta (México).

en una escala media, seguida del nivel actitudinal, la cual tiene un grado medio y al final, se ubicó la escala procedimental, la cual posee un nivel bajo. **Discusión:** la examinación destaca la necesidad de fortalecer la educación ambiental para fomentar una mayor conciencia y prácticas sostenibles esenciales para enfrentar la crisis ecológica global y promover un futuro más sostenible. **Conclusiones:** En general los escolares de primer semestre en promedio poseen un grado de cultura ambiental medio (75.01%), lo cual alude a trabajar en mejorar ese nivel obtenido.

Palabras clave: cultura ambiental; jóvenes universitarios; grado cognitivo; nivel actitudinal; escala procedimental; educación superior; conciencia ambiental; prácticas sostenibles.

Abstract

Introduction: The purpose of this study is to evaluate the environmental culture of young people in their first semester at a public university. **Methodology:** In order to carry out the examination, a quantitative and descriptive approach was used. For this purpose, an instrument was used which employed a Likert level for its resolution. The study sample consisted of 43 higher education students. **Results:** As main findings, it was found that the cognitive level was the one that obtained the highest proportion and is located in a medium scale, followed by the attitudinal level, which has a medium level, and at the end, the procedural scale, which has a low level. **Discussions:** the review highlights the need to strengthen environmental education to foster greater awareness and sustainable practices essential to address the global ecological crisis and promote a more sustainable future. **Conclusions:** In general, first semester students have an average of medium level of environmental culture (75.01%), which alludes to the need to work on improving this level.

Keywords: Environmental culture; young university students; cognitive level; attitudinal level; procedural scale; higher education; environmental awareness; sustainable practices.

1. Introducción

La educación enfrenta desafíos críticos debido a la contaminación ambiental, el cambio climático, el calentamiento global y la pérdida de biodiversidad. Problemas urgentes como la contaminación del aire y del agua, la deforestación y el agotamiento de recursos naturales se agravan con la excesiva contaminación en las ciudades y la necesidad de regenerar la naturaleza y fomentar la biodiversidad. Es crucial garantizar medios de vida justos y dignos para todos y abordar la crisis ambiental a través de un cambio sistémico y un aprendizaje continuo.

En los primeros ocho meses de 2023, la Ciudad de México tuvo solo 55 días con calidad del aire buena, exponiendo a más de 20 millones de habitantes a contaminantes atmosféricos, afectando gravemente la salud pública y la calidad de vida (World Resources Institute, 2023a). La dependencia de los combustibles fósiles en México ha llevado al país a descender siete lugares en el Índice de Desempeño frente al Cambio Climático 2023, reflejando la necesidad de diversificar las fuentes de energía y aumentar el uso de energías renovables (Tapia Cervantes, 2023).

El cambio climático ha provocado un incremento en la temperatura en México, con un aumento de 1.7 grados centígrados desde el siglo XX y proyecciones de hasta 5.4 grados para finales de este siglo (Enciso, 2023). La deforestación ha aumentado entre 2015 y 2020, con un promedio anual de 127,800 hectáreas, exacerbando las sequías y la escasez de agua (World Resources Institute, 2023). En la Ciudad de México, la escasez de agua se ha agravado, con reducciones significativas en el suministro en varias áreas (Ríos, 2023).

A nivel global, los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la ONU guían acciones hacia un futuro sostenible, abordando desafíos como el cambio climático y la degradación del medio ambiente (ONU, 2024). Para lograr un medio ambiente más limpio, es crucial centrarse en acciones locales y curriculares desde la educación inicial y básica, creando oportunidades de aprendizaje para la sostenibilidad ambiental. Con esto en mente, se plantea la pregunta de investigación: ¿Cuál es el conocimiento del estudiantado de nuevo ingreso sobre desarrollo sustentable?

2. Marco Teórico

2.1. Capital Cultural

La idea fundamental del capital es la capacidad inherente para generar beneficios, reproducirse y, en algunos casos, crecer, se manifiesta en la objetividad de las cosas, lo que implica que no todas las posibilidades son igualmente accesibles y la distribución de los diversos tipos y subtipos de capital en un momento dado refleja la estructura subyacente del mundo social (Bourdieu, 2011). El capital que una persona posee influye en su capacidad para tener éxito en la sociedad, además su distribución refleja las dinámicas sociales más amplias y las oportunidades disponibles para diferentes grupos de personas.

El capital puede manifestarse de tres formas principales, dependiendo del contexto y de los costos de transformación necesarios, estos son el capital económico, el cultural y el social. El capital económico se puede convertir fácilmente en dinero y se utiliza principalmente en derechos de propiedad. El capital cultural puede transformarse en capital económico en ciertas circunstancias, especialmente a través de títulos académicos y, finalmente, el capital social, basado en relaciones sociales y obligaciones, puede llegar a convertirse en capital económico bajo ciertas condiciones y puede institucionalizarse en forma de títulos nobiliarios (Bourdieu, 2011).

Según Colorado (2009), el capital cultural puede desglosarse en diversas categorías, cada una de las cuales contribuye de manera única al enriquecimiento intelectual y cultural de una persona, es un recurso multifacético que abarca textos de consulta general, bienes culturales, libros especializados y estudios de idiomas y capacitación; cada uno de estos elementos contribuye de manera significativa al desarrollo académico y profesional de los individuos, proporcionando las herramientas necesarias para alcanzar el éxito en una variedad de contextos. Reconocer y valorar la importancia del capital cultural es crucial para entender cómo los recursos tangibles pueden influir en el rendimiento académico y la trayectoria profesional, y para diseñar políticas educativas que promuevan la equidad y el acceso a estos valiosos recursos.

Para este estudio es necesario considerar el concepto de capital cultural, que se define como el conjunto de conocimientos, habilidades y prácticas adquiridas por un individuo, a lo largo de su vida, es un proceso personal que implica dedicar tiempo para la asimilación y adquisición de conocimientos para acumular capital cultural y es conocida como cultivarse; cuando se trabaja en la adquisición del capital cultural, este se convierte en parte integral de la persona, una propiedad que se materializa en forma de hábito, por lo que no puede transmitirse instantáneamente como el dinero o un título de propiedad (Bourdieu, 2011). Es solo a través de este proceso de dedicación constante, que el individuo logra expandir su horizonte intelectual y mejorar su capacidad para comprender y adaptarse al mundo que lo rodea.

El capital cultural puede tomar diversas formas que reflejan su naturaleza compleja y multifacética, como lo es el estado interiorizado o incorporado, que abarca las habilidades y

conocimientos internalizados por un individuo, los cuales moldean su identidad y comportamiento a lo largo del tiempo (Bourdieu, 2011). El capital cultural, en sus distintas formas de manifestación, tiene una estrecha relación con la cultura ambiental. En su estado interiorizado o incorporado, puede influir en su percepción y comprensión del medio ambiente. Aquellas personas que han desarrollado un capital cultural ambiental interiorizado están más capacitadas para comprender la importancia de la conservación del entorno natural y para adoptar comportamientos responsables hacia él.

El capital cultural a partir de Chacón *et al.* (2015) se compone de una serie de atributos, propiedades y manifestaciones complejas que incluyen tanto aspectos materiales como inmateriales; estas condiciones formativas permiten a los estudiantes aprovechar los recursos disponibles para construir su conocimiento de manera autónoma, durante este proceso, se conjugan la información, las actitudes, las competencias comunicativas y el uso efectivo de sentidos y significados lingüísticos, así como la actitud y racionalidad con las que cada individuo se desenvuelve en los escenarios educativos.

Los estudiantes, a lo largo de su vida, pasan por un proceso de socialización en el cual, desde su contexto natal y familiar, entran en contacto con diversos materiales y experiencias. Estos contactos iniciales les permiten desarrollar su creatividad, pensamiento, actitudes frente a la vida y habilidades para comprender y procesar críticamente la información (Chacón, 2015). Este conjunto de habilidades y conocimientos, que constituyen el capital cultural, es fundamental para el desempeño y éxito escolar.

De igual manera se encuentra el estado objetivado, el cual se materializa en objetos tangibles como libros, obras de arte y herramientas (Bourdieu, 2011). Estos objetos culturales pueden transmitir información, valores y perspectivas relacionados con el medio ambiente, contribuyendo así a la educación y sensibilización ambiental de la sociedad. En cuanto al capital cultural institucionalizado, se destaca que constituyen un reconocimiento oficial de las habilidades y conocimientos adquiridos por una persona (Bourdieu, 2011). Esta forma de capital cultural puede legitimar el conocimiento y la experiencia en el ámbito ambiental, fortaleciendo así la credibilidad de quienes promueven iniciativas y políticas ambientales.

Al integrar la educación ambiental en el currículo escolar y fomentar la reflexión crítica sobre temas relacionados con la sostenibilidad y la conservación del entorno, se puede contribuir al desarrollo de una conciencia ambiental interiorizada en los estudiantes. En cuanto al capital cultural objetivado se manifiesta en los recursos educativos y materiales utilizados en las aulas (Bourdieu, 2011) como libros de texto, materiales didácticos, películas y recursos digitales. Por último, las políticas y programas educativos promovidos por las autoridades escolares y los organismos gubernamentales pueden institucionalizar la importancia de la cultura ambiental en la escuela, estableciendo estándares y criterios para la integración de la educación ambiental en el plan de estudios y la evaluación del desempeño estudiantil en este ámbito.

2.2 Cultura ambiental

El tema del medio ambiente y sus complejas implicaciones se sitúan en el centro de los debates contemporáneos, evidenciando la necesidad imperiosa de asumir un compromiso activo con la preservación del entorno natural. Este compromiso no puede ser superficial, requiere una profunda reflexión que reconfigure la forma de pensar y, por ende, acciones en respuesta a la crisis ambiental que enfrenta la humanidad (Culumbie, 2011). En otras palabras, enfrentar los desafíos ambientales implica un cambio fundamental en la mentalidad y comportamiento de

las personas hacia prácticas más sostenibles, lo cual es la base de una cultura ambiental arraigada y consciente. Ante esta perspectiva, la ética y la justicia ecológica son conceptos fundamentales en la reflexión sobre la relación entre la humanidad y el medio ambiente.

La ética y la justicia ecológica emergen como pilares esenciales en esta reflexión, sobre la interacción entre la humanidad y el medio ambiente. La ética ecológica implica una reevaluación de las normas de conducta de la sociedad en términos ambientales, reconociendo la íntima relación entre el mundo humano y el entorno natural. Por otro lado, la justicia ecológica representa una evolución ética que surge de una nueva comprensión del mundo natural, concediéndole autonomía y considerándolo sujeto de derechos y justicia (Costa, 2021). Esta perspectiva ética surge a medida que aumenta la conciencia sobre los impactos ambientales de las actividades humanas, contribuyendo así a fortalecer la cultura ambiental.

Este enfoque permite abordar no solo la adquisición de conocimientos, sino también la comprensión de valores y percepciones del mundo en el contexto ecológico, por lo que al integrar la epistemología, la axiología, la visión del mundo, la antropología y el pensamiento complejo, permitirá capacitar al individuo, para adoptar una visión holística y profunda de la interacción con el entorno, lo que contribuye a fortalecer una cultura ambiental y a promover prácticas más sostenibles (Culumbie, 2011). Esta integración de diversas disciplinas en el análisis de la relación con el medio ambiente, permite desarrollar una cultura ambiental más completa y consciente, que reconoce la interdependencia entre los sistemas naturales y humanos en busca soluciones más equilibradas y respetuosas con el entorno.

2.3 Educación ambiental

La educación ambiental se presenta como un modelo fundamental en medio de la crisis ecológica actual, donde se considera esencial integrar la conciencia ambiental y todo el conocimiento relacionado con ella. Ante la magnitud y la importancia de los problemas ambientales que enfrentamos, se enfatiza la necesidad de adquirir una formación sólida en conocimientos para comprender adecuadamente estos problemas y tomar medidas efectivas para resolverlos (Costa, 2021). Es ante esta perspectiva que la educación ambiental se presenta como un medio para cultivar esta comprensión y capacitar al estudiantado para tomar medidas adecuadas en la resolución de los desafíos ambientales.

La educación ambiental no solo se limita a la adquisición de conocimientos sobre el medio ambiente, sino que también promueve un cambio en las actitudes, valores y comportamientos hacia prácticas más sostenibles y respetuosas con el entorno. Además, fomenta el desarrollo de habilidades prácticas para la resolución de problemas ambientales y la participación activa en la toma de decisiones relacionadas con la protección y conservación del medio ambiente. Esta educación no solo se dirige a estudiantes, sino que también involucra a la comunidad en general, buscando crear una ciudadanía más consciente y comprometida con la preservación del entorno natural para las generaciones futuras.

2.4 Antecedentes

En este análisis, se examinan nueve investigaciones sobre educación ambiental en estudiantes universitarios. De las nueve investigaciones, tres adoptaron un enfoque cualitativo (Rayas, 2022; Ardines y Ávila, 2022 y Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos, 2023), mientras que seis optaron por un enfoque cuantitativo (Díaz, Urdánigo, Gallardo y Muñoz Casanova, 2020; Valencia, Rivas y Cárdenas, 2021; Talavera y Rosales, s/f y Lezano, 2023). La distribución metodológica, refleja la diversidad en los estudios de la educación ambiental en el contexto universitario.

En cuanto al alcance de las Investigaciones, éstas abarcan desde estudios centrados en una institución específica (Díaz, Urdánigo, Gallardo y Muñoz Casanova, 2020 y Lezano, 2023) hasta aquellas que consideran una perspectiva nacional (Valencia, Rivas y Cárdenas, 2021 y Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos, 2023). Algunas se focalizan en carreras de licenciaturas específicas (Valencia, Rivas y Cárdenas, 2021 y Gómez Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos, 2023), mientras que otras consideran estudiantes universitarios en general (Díaz, Zambrano, Gallardo y Muñoz, 2020 y Talavera y Rosales, s/f). Lo anterior proporciona una comprensión diversificada de la educación ambiental en diferentes ámbitos educativos.

En lo relacionado al enfoque metodológico se tiene que las investigaciones cualitativas (Rayas, 2022; Ardines y Ávila, 2022 y Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos, 2023) privilegian la comprensión profunda de las experiencias y percepciones de los estudiantes, utilizando entrevistas y observación participante; mientras que las cuantitativas (Díaz, Urdánigo, Gallardo y Muñoz Casanova, 2020; Valencia, Rivas y Cárdenas; Talavera y Rosales, s/f; Lezano, 2023; Ardines y Ávila, 2022 y Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos, 2023) se enfocan en la medición objetiva de variables mediante cuestionarios estructurados y análisis estadístico.

En cuanto a los métodos y técnicas de las investigaciones cualitativas consultadas, éstas incluyen entrevistas (Rayas, 2022 y Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos, 2023) y observación participante (Rayas, 2022) para recolectar datos. Por su parte las cuantitativas se basan en cuestionarios en escala Likert y análisis estadístico (Rayas, 2022; Ardines y Ávila, 2022; Talavera y Rosales, s/f; Lezano, 2023; Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos, 2023). Los métodos y técnicas utilizados, permiten una exploración profunda y una medición objetiva de actitudes y comportamientos ambientales; además las investigaciones muestran una creciente conciencia sobre la importancia de la educación ambiental en la formación de una cultura ambiental responsable y en la preservación del medio ambiente (Rayas, 2022; Ardines y Ávila, 2022 y Lezano (2023).

En el análisis realizado de las investigaciones, también se rescatan los aportes, como el de Rayas (2022) quien enfatiza la influencia del contexto de origen y la importancia de promover una cultura ambiental entre los estudiantes universitarios para abordar los desafíos ambientales y contribuir a una sociedad más sustentable. Por su parte, Ardines y Ávila (2022) subrayan la importancia de la cultura ambiental y la gestión administrativa en la educación superior para promover el desarrollo sostenible. Asimismo, Lezano (2023) resalta la importancia de la educación ambiental en la promoción de prácticas sostenibles y la preservación del medio ambiente, particularmente en el ámbito de la Enfermería y Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos (2023) abordan la falta de una cultura ambiental sólida y la escasez de educación ambiental en estudiantes universitarios, identificando estas deficiencias como una amenaza para el medio ambiente y la sostenibilidad a largo plazo.

En otro sentido, también en las investigaciones, se constata la necesidad de promover prácticas sostenibles y la participación activa de los estudiantes en iniciativas ambientales (Rayas, 2022 y Talavera y Rosales (s/f). Por su parte, Rayas (2022) resalta la importancia de promover una cultura ambiental entre los estudiantes universitarios para abordar los desafíos ambientales y contribuir a una sociedad más sustentable, lo cual implica fomentar prácticas sostenibles y una participación activa en iniciativas ambientales; mientras que Talavera y Rosales (s/f) abordan la falta de conciencia y participación en la cultura del reciclaje entre los estudiantes universitarios, destacando la importancia de sensibilizarlos y promover su participación en iniciativas ambientales para formar profesionales comprometidos con el cuidado del medio

ambiente y Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos (2023) presentan la falta de una cultura ambiental sólida y la escasez de educación ambiental en estudiantes universitarios, identificando estas deficiencias como una amenaza para el medio ambiente y la sostenibilidad a largo plazo.

En otro orden de ideas, en las investigaciones se logra evidenciar una preocupación por abordar deficiencias en la implementación de la educación ambiental (Valencia, Rivas y Cárdenas, 2021 y Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos, 2023). Valencia, Rivas y Cárdenas (2021) consideran la problemática de la escasez de investigación de calidad en el ámbito de la cultura y el comportamiento ambiental entre los estudiantes universitarios, señalando deficiencias en la consistencia interna y la representatividad de los modelos existentes, mientras que Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos (2023) se enfocan en abordar la falta de una cultura ambiental sólida y la escasez de educación ambiental en estudiantes universitarios, identificando estas deficiencias como una amenaza para el medio ambiente y la sostenibilidad a largo plazo.

De igual manera, las investigaciones revisadas, proponen estrategias efectivas para su integración en el currículo educativo (Ardines y Ávila, 2022 y Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos, 2023). Por su parte, Ardines y Ávila (2022) brindan recomendaciones prácticas para mejorar la integración de la educación ambiental en la educación superior, destacando la importancia de fortalecer la cultura ambiental y la gestión administrativa en las instituciones educativas para promover el desarrollo sostenible.

Por su parte Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos (2023) ofrecen una propuesta concreta y aplicable para abordar la educación ambiental en el ámbito universitario, diseñando y proponiendo actividades prácticas para integrarla en la asignatura de Educación Física y evaluar su impacto en el desarrollo de una cultura ambiental en los estudiantes universitarios de la carrera de Licenciatura en Educación, Economía.

Los resultados de las investigaciones muestran la efectividad de la educación ambiental en la mejora de actitudes, conocimientos y comportamientos ambientales de los estudiantes universitarios (Díaz, Zambrano, Gallardo y Muñoz, 2020; Lezano, 2023 y Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos, 2023). Díaz, Zambrano, Gallardo y Muñoz, (2020) revelan que, a pesar de una actitud inicialmente positiva hacia el medio ambiente, los estudiantes universitarios muestran una disminución en sus actitudes a medida que avanzan en sus estudios, lo que destaca la importancia de mejorar la educación ambiental dentro de las universidades para fomentar una mayor conciencia y acción ambiental. Lezano (2023), por su parte, concluye que la educación ambiental tiene un impacto positivo en la formación de una cultura ambiental más responsable y cuidadosa en estudiantes universitarios de Enfermería.

De igual manera Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos (2023) consideran que, las actividades diseñadas en un enfoque práctico y efectivo para promover la educación ambiental en estudiantes universitarios a través de la asignatura de Educación Física, contribuyen a la formación de profesionales comprometidos con el cuidado del medio ambiente.

Las investigaciones también destacan la importancia de promover una cultura ambiental sólida en el ámbito educativo para abordar los desafíos ambientales contemporáneos y contribuir al desarrollo sostenible (Rayas, 2022 y Ardines y Ávila, 2022). Los aportes a la sociedad incluyen recomendaciones prácticas para mejorar la integración de la educación ambiental en el currículo educativo y formar profesionales comprometidos con el cuidado del medio ambiente (Ardines y Ávila, y Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos, 2023).

Las investigaciones sobre educación ambiental en estudiantes universitarios destacan la importancia de fortalecer la cultura ambiental, mejorar la implementación de la educación ambiental y formar profesionales comprometidos con el cuidado del medio ambiente. Estos hallazgos tienen implicaciones significativas para la formación de una sociedad más sustentable y la preservación del medio ambiente a largo plazo.

3. Metodología

La presente examinación sigue las ideas de Creswell (2013), la cual emplea un corte cuantitativo y de transcendencia descriptiva; además se usó un interrogatorio empelando un nivel Likert, el cual se dedicó a 43 estudiantes de educación superior.

3.1 Muestra

El conjunto de personas que participaron en la presente examinación la conformaron 43 estudiantes pertenecientes al primer semestre, los cuales cursaron las siguientes asignaturas: Desarrollo humano y Fundamentos de investigación, estando esta última destinada tanto a la carrera de ingeniería bioquímica como la carrera de ingeniería en industrias alimentarias.

3.2 Instrumentos

La herramienta utilizada en este estudio, desarrollada por los investigadores Vásquez, Morales, Ramírez, y Medina (2019), se enfoca en la valoración de la escala de cultura ambiental en jóvenes universitarios, permitiendo no solo medir sus conocimientos y actitudes hacia el medio ambiente, sino también analizar sus comportamientos y predisposición para participar en actividades sostenibles, lo que es esencial para diseñar estrategias educativas y políticas que fomenten una mayor conciencia y acción ambiental entre las futuras generaciones.

El cuestionario antes citado, conformado por 21 interrogantes y distribuido en 3 secciones, incluye una escala actitudinal (preguntas 1 a la 7), un nivel procedimental (interrogantes 8 a la 14) y un grado cognitivo (cuestiones 15 a la 21), se contestó empleando una escala Likert con tres opciones de respuesta: 1 (nunca), 2 (a veces) y 3 (siempre), lo que permitió evaluar de manera detallada y sistemática las actitudes, procedimientos y conocimientos ambientales de los jóvenes universitarios, proporcionando así una herramienta integral para identificar sus percepciones y comportamientos hacia el medio ambiente y facilitando la creación de estrategias educativas y de políticas que fomenten una mayor conciencia y acción ambiental entre los estudiantes.

3.3 Procedimiento

La herramienta se construyó en línea utilizando Google Formularios, y durante su desarrollo se incluyeron las pautas, el objetivo del examen y el impacto esperado del estudio. Para su aplicación, se optó por la modalidad en línea, ya que los estudiantes utilizaron la plataforma Moodle para subir sus evidencias a lo largo de las asignaturas mencionadas anteriormente. El período de aplicación abarcó de enero a junio del año académico 2024, permitiendo así recopilar datos de manera continua y sistemática durante seis meses.

Como primera instancia, se procedió a la obtención de la base de datos en formato Excel, que la herramienta Google Formularios genera una vez que se ha cerrado el estudio. Después se utilizó la herramienta Imputación Múltiple del programa especializado SPSS en su versión 25, con el fin de conocer si las cuestiones se contestaron de forma completa.

Posteriormente, los datos obtenidos fueron analizados mediante métodos descriptivos. Se emplearon medidas de tendencia central, como la media, la mediana y la moda, así como medidas de dispersión, incluyendo la varianza y la desviación estándar, para proporcionar una visión clara y detallada de los resultados. El análisis se realizó para cada uno de los interrogantes del cuestionario, permitiendo así una evaluación exhaustiva y precisa de las respuestas.

A continuación, se procedió a analizar la confiabilidad de las respuestas obtenidas utilizando el coeficiente Alfa de Cronbach, que es una medida estándar para evaluar la consistencia interna del cuestionario. El análisis aseguró que las preguntas del instrumento proporcionaran resultados fiables y coherentes. Posteriormente, se llevaron a cabo cálculos estadísticos adicionales para determinar el grado de cultura ambiental de los estudiantes de primer semestre. Los cálculos permitieron obtener una comprensión precisa de las percepciones y conocimientos ambientales de los participantes, ofreciendo así una evaluación integral del nivel de conciencia ambiental en esta población.

4. Resultados

En este apartado, se presenta un análisis detallado de los datos recopilados a través del cuestionario diseñado para evaluar la cultura ambiental de los estudiantes de primer semestre, ofreciendo una visión detallada del estado actual de la cultura ambiental en la muestra estudiada, además, información valiosa para el diseño de futuras intervenciones y estrategias educativas orientadas a promover una mayor conciencia y acción ambiental.

Como primera cifra, la tabla 1, personifica la clasificación entre las asignaturas y el total de escolares.

Tabla 1.

Distribución de las asignaturas con el total de estudiantes.

Materia	Total Alumnos
Desarrollo Humano IGE	12
Fundamentos de Investigación IBQ	25
Fundamentos de Investigación IIA	6
TOTAL	43

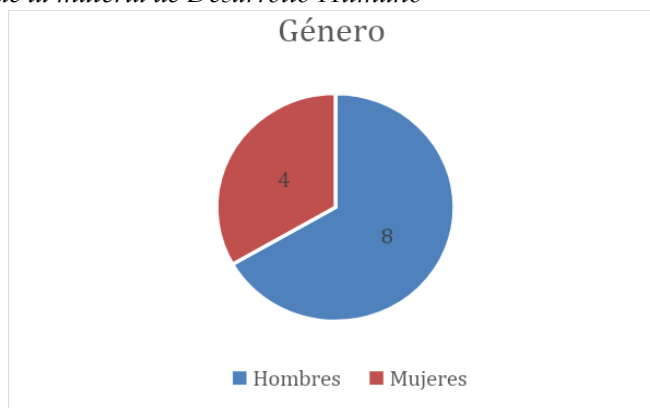
Fuente: Elaboración propia (2024).

La tabla preliminar muestra que la materia de Fundamentos de Investigación IBQ posee más estudiantes, con un total de 25 estudiantes, seguido de las materias de Desarrollo Humano IGE y Fundamentos de Investigación IIA, simbolizando 12 y 6 escolares sucesivamente.

La figura 1 simboliza la repartición del género de la asignatura Desarrollo Humano.

Figura 1.

Distribución del género de la materia de Desarrollo Humano



Fuente: Elaboración propia (2024).

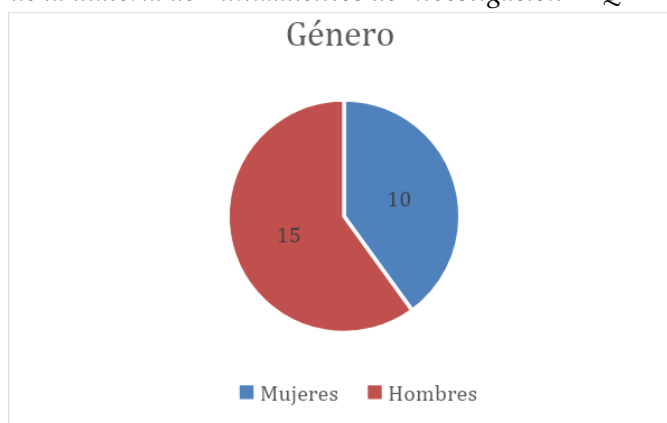
Los datos presentados en la figura antecedente revelan una distribución desigual de género en la asignatura de Desarrollo Humano. El análisis muestra una presencia masculina predominante, con dos tercios del alumnado compuesto por hombres, mientras que las mujeres representan solo un tercio de los estudiantes. Esta disparidad plantea interrogantes sobre los factores que influyen en la elección de esta asignatura y, por extensión, de la carrera.

El análisis de la distribución de estudiantes en las asignaturas revela que la materia de Fundamentos de Investigación IBQ tiene la mayor cantidad de estudiantes, con un total de 25, lo que representa una cifra significativamente superior en comparación con las otras materias. Le siguen las asignaturas de Desarrollo Humano IGE y Fundamentos de Investigación IIA, con 12 y 6 estudiantes respectivamente. La diferencia en el número de estudiantes podría reflejar el interés o la demanda de estas materias, así como posibles variaciones en el enfoque curricular o en los requisitos del programa académico.

La Figura 2 ilustra la distribución de género de los estudiantes en la asignatura de Fundamentos de Investigación IBQ, proporciona una representación gráfica clara de la proporción de hombres y mujeres inscritos en la materia, permitiendo una visualización precisa de la disparidad de género observada.

Figura 2.

Distribución del género de la materia de Fundamentos de Investigación IBQ



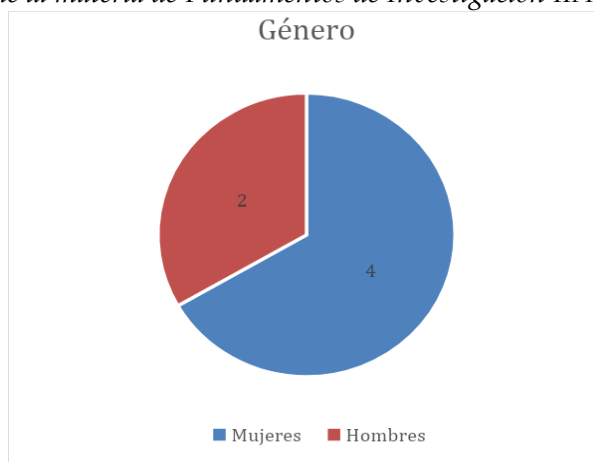
Fuente: Elaboración propia (2024).

La figura anterior representa que la asignatura Fundamentos de Investigación IBQ, posee más mujeres (60%) que hombres (40%) revelando una mayoría femenina. La asignatura de Fundamentos de Investigación IBQ destaca significativamente con una población estudiantil de 25 alumnos, superando considerablemente a otras materias. Esta diferencia notable sugiere que IBQ es el programa con mayor demanda en comparación con las otras tres asignaturas de la examinación.

La figura 3 simboliza la dispersión del género de la asignatura de Fundamentos de Investigación IIA. La representación gráfica además de facilitar la comprensión de la estructura de género, en Fundamentos de Investigación IIA, también ofrece una base para analizar cualquier patrón o tendencia en la inscripción por género

Figura 3.

Distribución del género de la materia de Fundamentos de Investigación IIA



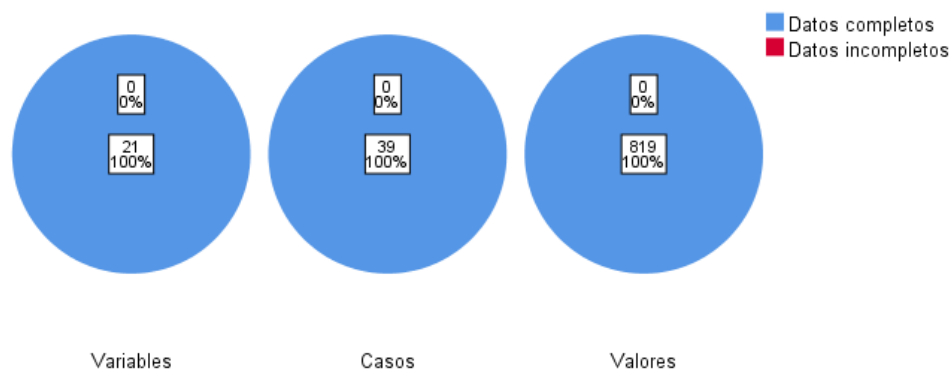
Fuente: Elaboración propia (2024).

La figura preliminar representa que la asignatura Fundamentos de Investigación IIA, posee más mujeres (66.66%) que hombres (33.33%), teniendo una mayor inclinación hacia la participación femenina. La asignatura de Fundamentos de Investigación IIA matiza con un alumnado de 6 estudiantes, quedando muy por detrás de las materias. Esta cifra destaca que IIA es el programa con menos demanda en comparación con las otras tres asignaturas del estudio.

La figura 4 personifica los dígitos recolectados una vez que se ha contestado el instrumento.

Figura 4.

Dígitos recogidos del estudio



Fuente: Elaboración propia con base en programa especializado SPSS (2024).

La Figura 4 ilustra que el cuestionario compuesto por 21 preguntas fue respondido por los 39 estudiantes que participaron en el estudio. En total, se recogieron 819 respuestas, reflejando un nivel notable de completitud en la participación de los encuestados. Los datos anteriores garantizan que los resultados sean válidos y fiables. El alto nivel de participación también destaca un notable interés y disposición de los estudiantes hacia el tema del cuestionario.

La Tabla 2 presenta el valor del parámetro Alfa de Cronbach, que en este caso fue de 0.762. Este valor es considerado aceptable según los estándares de fiabilidad establecidos en la literatura científica. Según Celina y Campo (2005), un Alfa de Cronbach en el rango de 0.70 a 0.80 se interpreta como un nivel aceptable de consistencia interna. La puntuación obtenida en este estudio se sitúa dentro de este rango, lo que indica que el cuestionario utilizado muestra una consistencia interna adecuada.

Tabla 2.

Resultados de confiabilidad

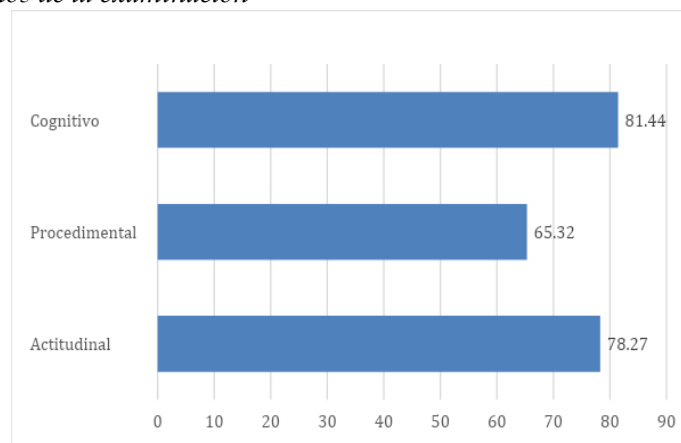
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.762	21

Fuente: Elaboración propia con base en programa especializado SPSS (2024).

La Figura 5 representa el análisis detallado de los datos recopilados tras la aplicación de pruebas estadísticas para validar la precisión y la integridad de las cifras obtenidas, proporciona una visualización del cómo se ha llevado a cabo la evaluación de los datos después de su recolección y cómo se han verificado los resultados a través de distintos métodos de análisis.

Figura 5.

Hallazgos de los dígitos de la examinación



Fuente: Elaboración propia (2024).

Retomando las directrices de interpretación propuestas por Elías Pichillá (2008) para una escala de Likert de 1 a 3, se establece que una puntuación entre 90% y 100% indica un resultado alto, entre 71% y 89% un resultado medio, y por debajo del 71% un resultado bajo. La figura anterior proporciona una representación gráfica que ilustra cómo los resultados se distribuyen en estas categorías para los distintos niveles de evaluación: grado cognitivo, actitudinal y procedimental.

En primer lugar, el análisis revela que el grado cognitivo obtuvo la mayor proporción de puntuaciones y se ubicó en una categoría media. Con una puntuación promedio de aproximadamente 75.01%, este nivel refleja una competencia moderada en términos de conocimiento teórico sobre la cultura ambiental entre los estudiantes. Aunque los resultados sugieren que los estudiantes tienen una comprensión razonable de los conceptos, hay un margen significativo para profundizar su conocimiento y comprensión en esta área.

En segundo lugar, el nivel actitudinal también se encuentra en la categoría media, similar al grado cognitivo. Lo anterior sugiere que el estudiantado mantiene actitudes moderadamente positivas hacia la cultura ambiental, aunque estas actitudes no alcanzan niveles elevados. A pesar de mostrar una disposición favorable hacia los temas tratados, los resultados indican que las actitudes podrían beneficiarse de una mayor intensificación a través de estrategias educativas más enfocadas.

Por otro lado, la escala procedimental muestra el nivel más bajo entre las tres categorías evaluadas. La baja puntuación sugiere que los estudiantes enfrentan dificultades en la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos sobre la cultura ambiental. La falta de habilidad en la implementación práctica resalta un área crítica que requiere atención específica para mejorar el rendimiento global de los estudiantes en esta dimensión.

En cuanto a las implicaciones de estos resultados, la puntuación general de 75.01%, que se sitúa en el rango de resultado medio, indica que los estudiantes de primer semestre poseen un grado promedio de cultura ambiental. Si bien esta puntuación refleja una base sólida de conocimiento y actitud, también destaca la necesidad de intervenciones educativas adicionales para elevar el nivel general de competencia.

5. Discusión

Los hallazgos de este estudio revelan un panorama complejo sobre la cultura ambiental de los estudiantes universitarios de primer semestre. El nivel medio de conocimientos y actitudes ambientales, contrastado con un bajo nivel de comportamientos pro-ambientales, plantea importantes consideraciones para la educación ambiental en el ámbito universitario.

En primer lugar, el hecho de que los estudiantes muestren un nivel medio de conocimientos ambientales sugiere que han recibido cierta formación previa en temas ambientales, posiblemente en niveles educativos anteriores o a través de medios de comunicación. Sin embargo, este nivel de conocimiento no parece ser suficiente para traducirse en acciones concretas, como lo demuestra el bajo nivel en la escala procedimental. Esto concuerda con lo planteado por Kollmuss y Agyeman (2002), quienes señalan que el conocimiento ambiental, aunque necesario, no es suficiente por sí solo para generar comportamientos pro-ambientales.

La brecha observada entre conocimientos y comportamientos podría explicarse por varios factores. Por un lado, podría deberse a la falta de oportunidades prácticas para aplicar los conocimientos adquiridos, como sugieren Hungerford y Volk (1990) en su modelo de comportamiento ambiental responsable. Por otro lado, factores contextuales como la falta de infraestructura adecuada o normas sociales poco favorables podrían estar inhibiendo la traducción de actitudes positivas en acciones concretas (Stern, 2000).

El nivel medio en la escala actitudinal es un hallazgo alentador, ya que indica una predisposición favorable hacia el cuidado del medio ambiente. Sin embargo, la discrepancia entre actitudes y comportamientos sugiere la presencia de barreras que impiden que estas actitudes se materialicen en acciones. Esto podría relacionarse con lo que Ajzen (1991) denomina 'control conductual percibido' en su Teoría del Comportamiento Planificado, donde la percepción de dificultad o facilidad para realizar una acción influye en su ejecución.

Es importante destacar que estos resultados son consistentes con estudios previos en contextos universitarios similares. Por ejemplo, Sosa, Isaac, Eastmond y Arteaga (2010) encontraron patrones similares en estudiantes universitarios del sureste de México, donde el conocimiento ambiental no se correlacionaba directamente con comportamientos pro-ambientales.

La distribución de estudiantes por materia muestra que la asignatura de Fundamentos de Investigación IBQ tiene la mayor matrícula con 25 estudiantes. Este hallazgo puede relacionarse con la investigación de Díaz, Zambrano, Gallardo y Muñoz (2020), que estudia la actitud y comportamiento ambiental de los estudiantes en una institución específica. La alta matrícula en esta materia sugiere un interés significativo en la investigación ambiental entre los estudiantes. Por otro lado, Desarrollo Humano IGE cuenta con 12 estudiantes y Fundamentos de Investigación IIA con 6 estudiantes. Aunque estas cifras no se mencionan explícitamente en las investigaciones revisadas, sugieren la necesidad de diversificar y fortalecer la educación ambiental en diferentes disciplinas, tal como proponen Ardines y Ávila (2022).

En cuanto a la distribución de género, se observa que la asignatura de Desarrollo Humano tiene más hombres (66.66%) que mujeres (33.33%), mientras que Fundamentos de Investigación IBQ cuenta con más mujeres (60%) que hombres (40%), y Fundamentos de Investigación IIA también tiene una mayor participación femenina (66.66% mujeres frente a 33.33% hombres). Estas diferencias en la participación de género pueden estar relacionadas con la investigación de Valencia, Rivas y Cárdenas (2021), que aborda la perspectiva nacional y muestra la importancia de considerar el género en los estudios ambientales. Esto sugiere una

tendencia a una mayor participación femenina en áreas relacionadas con la investigación ambiental, lo cual podría influir en el diseño de programas educativos más inclusivos.

La interpretación de las puntuaciones y los niveles cognitivos, actitudinales y procedimentales revela que el grado cognitivo y actitudinal de los estudiantes se sitúa en una categoría media, con una puntuación promedio de 75.01%. Los estudios de Gómez, Hidalgo, Díaz, Pozo y Ramos (2023) y Lezano (2023) destacan la importancia de la educación ambiental en la formación de conocimientos y actitudes positivas. La puntuación media en tu análisis indica que, aunque los estudiantes tienen una comprensión moderada y actitudes positivas hacia la cultura ambiental, hay margen para mejorar. Esto concuerda con la necesidad señalada por Rayas (2022) y Talavera y Rosales (s/f) de fomentar una mayor conciencia y acción ambiental. Sin embargo, la escala procedimental muestra el nivel más bajo entre las tres categorías evaluadas. La dificultad en la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos es un problema identificado por Talavera y Rosales (s/f), que aborda la falta de participación en prácticas ambientales como el reciclaje. La baja puntuación procedimental sugiere que se deben fortalecer las estrategias educativas para mejorar la aplicación práctica de conocimientos ambientales.

Las implicaciones de estos resultados subrayan la necesidad de mejorar la implementación de la educación ambiental en el currículo universitario. Las investigaciones revisadas proponen estrategias efectivas para integrar la educación ambiental y fomentar una participación activa de los estudiantes en iniciativas sostenibles. Rayas (2022) y Ardines y Ávila (2022) enfatizan la necesidad de promover una cultura ambiental y prácticas sostenibles. Tu análisis de una puntuación general del 75.01% en cultura ambiental refuerza la importancia de implementar estrategias que no solo mejoren el conocimiento teórico y las actitudes, sino también las habilidades prácticas de los estudiantes. Además, las investigaciones de Valencia, Rivas y Cárdenas (2021) y Gómez *et al.* (2023) resaltan deficiencias en la educación ambiental. La puntuación media y baja en tu análisis sugiere que es necesario mejorar la integración y efectividad de la educación ambiental en el currículo universitario, alineándose con las recomendaciones prácticas propuestas por Ardines y Ávila (2022) y Gómez *et al.* (2023).

Los resultados reflejan las tendencias observadas en las investigaciones revisadas. Existe una diversidad metodológica y de enfoques que enriquece la comprensión de la educación ambiental en el ámbito universitario. Además, subrayan la necesidad de mejorar la implementación práctica de la educación ambiental y promover una participación activa y comprometida de los estudiantes, tal como lo sugieren las investigaciones analizadas.

5. Conclusiones

Si bien los estudiantes de primer semestre poseen un conocimiento medio sobre temas ambientales, este no es suficiente para garantizar un comportamiento ambiental responsable. El análisis revela que, aunque los estudiantes tienen una comprensión teórica moderada de la cultura ambiental, esta no siempre se traduce en acciones concretas y prácticas sostenibles.

Se destaca que el conocimiento ambiental es un componente fundamental para la acción ambiental. Sin embargo, no es el único factor que determina el comportamiento de las personas.

Es positivo que los estudiantes de primer semestre muestren una actitud favorable hacia la protección del medio ambiente. Esto indica que están sensibilizados con los problemas ambientales y que están dispuestos a actuar para proteger el planeta. Sin embargo, es importante que esta actitud se traduzca en acciones concretas. No obstante, es preocupante

que el comportamiento ambiental de los estudiantes no refleje completamente su conocimiento y actitud favorable hacia la protección del medio ambiente. Esto indica que existe una brecha entre lo que los estudiantes saben y lo que hacen. Es necesario identificar las causas de esta brecha y desarrollar estrategias para reducirla.

Como recomendaciones, se sugiere Implementar estrategias para fortalecer la formación ambiental en los estudiantes, haciendo énfasis en el desarrollo de habilidades para la acción ambiental. Asimismo, se recomienda promover la participación de los estudiantes en actividades de cuidado del medio ambiente para fomentar un aprendizaje más integral y efectivo. Esta participación puede incluir una variedad de enfoques y estrategias, como la implementación de proyectos comunitarios, la realización de campañas de concientización ambiental dentro y fuera del campus, y la participación en programas de voluntariado que se centren en la conservación y sostenibilidad ambiental. Involucrar a los estudiantes en actividades prácticas no solo refuerza los conocimientos adquiridos en el aula, sino que también ayuda a desarrollar habilidades esenciales para la gestión ambiental, como la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la toma de decisiones informadas. Además, estas experiencias prácticas pueden despertar una mayor conciencia y compromiso personal hacia la protección del medio ambiente, motivando a los estudiantes a adoptar comportamientos sostenibles en su vida diaria.

Otra estrategia eficaz puede ser la integración de la educación ambiental en el currículo a través de asignaturas específicas y actividades interdisciplinarias. Por ejemplo, los proyectos de investigación sobre temas ambientales pueden ser parte del currículo de diversas materias, no solo de ciencias naturales, sino también de humanidades y ciencias sociales, para proporcionar una perspectiva más holística del impacto ambiental. Además, se puede fomentar la colaboración con organizaciones no gubernamentales, empresas y entidades gubernamentales que trabajen en proyectos ambientales. Estas alianzas pueden proporcionar a los estudiantes oportunidades de aprendizaje práctico, acceso a recursos adicionales y la posibilidad de contribuir a iniciativas ambientales significativas a nivel local, regional o incluso global.

Como futuras líneas se sugiere realizar estudios similares en otras universidades para obtener una visión más amplia del nivel de cultura ambiental en los jóvenes universitarios.

También se recomienda realizar investigaciones que exploren las razones por las que existe una brecha entre el conocimiento y el comportamiento ambiental. Asimismo, es crucial investigar en profundidad las razones que explican la brecha persistente entre el conocimiento ambiental y el comportamiento ambiental responsable entre los estudiantes universitarios. Comprender por qué los estudiantes, a pesar de tener un conocimiento teórico adecuado sobre temas ambientales, no siempre traducen este conocimiento en acciones concretas y sostenibles es esencial para diseñar estrategias educativas más efectivas. Factores como la falta de motivación, la carencia de recursos, las barreras estructurales, y las influencias sociales y culturales podrían estar contribuyendo a esta disonancia.

6. Referencias

- Ardines Ortega, D. y Ávila, J. T. (2022). La cultura ambiental: reflexiones para su fortalecimiento en la educación universitaria. *Visión Antataura*, 6(1), 193-210 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9065647>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)

- Bourdieu, P. (2011). *Poder, Derecho y Clases sociales*. (2ª ed.). Ed. Desclée De Brouwer. <https://acortar.link/g5Xx9D>
- Celina, H. y Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34(4), 572-580. <https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>
- Chacón, E., Chacón, M. A., Alcedo, Y. y Suárez, M. (2015). Capital cultural, contexto familiar y expectativas en la educación media. *Acción Pedagógica*, 24, 6-19. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6224807>
- Colorado, A. (2009). El capital cultural y otros tipos de capital en la definición de las trayectorias escolares universitarias. *X Congreso Nacional de Investigación Educativa*. <https://acortar.link/a55yI4>
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches*. SAGE. (3ª ed.). <https://acortar.link/Ciaq4t>
- Culumbie Puig, N. (2011). *Paradigma para la formación de una cultura ambiental. La cultura ambiental desde un enfoque complejo*. Editorial Academia Española.
- Costa, P. (2021). *Manual crítico de cultura ambiental*. Ed. Trotta. <https://acortar.link/crjbeK>
- Díaz, M. A., Urdánigo Zambrano, J. P., Gallardo, A. M. y Muñoz Casanova, R. H. (2020). Cultura Ambiental en estudiantes de educación superior. *Revista Ingeniería e Innovación*, 8(22), 48-64. <https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/rii/article/download/2331/2905/>
- Elías Pichillá, E. R. (2008). *Implementación de la escala de Likert para la medición de clima laboral en una radio emisora* (Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala). http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1886_IN.pdf
- Enciso, A. (19 octubre 2023). *Aumento de la temperatura por cambio climático en México, más rápido que el promedio: experto*. La Jornada. <https://acortar.link/3MWnnd>
- Gómez Quintana, I., Hidalgo Castro, Y., Díaz Cabrera, J. C., Pozo Contrera, A. de J. y Ramos Pérez, E. (2023). Desarrollo de la educación ambiental en estudiantes universitarios desde la asignatura Educación Física. *PODIUM- Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 18(1), e1612 <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1262>
- Hungerford, H. R. y Volk, T. L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The journal of environmental education*, 21(3), 8-21. <https://doi.org/10.1080/00958964.1990.10753743>
- Kollmuss, A. y Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>
- Lezano, B. (2023). Educación y construcción de cultura ambiental en estudiantes universitarios. *Hatun Yachay Wasi*, 2(1), 89-97. <http://revistas.utea.edu.pe/index.php/hyw/article/download/38/36>

- Rayas Prince, J. G. R. S. (2022). La formación de una cultura ambiental en estudiantes universitarios de México en contextos de diversidad. En Bravo, R., Granda, S., and Narváez, A. M., (2022). *Prácticas educativas, pedagogía e interculturalidad: V Congreso internacional de etnografía y educación*, julio de 2020. Modalidad virtual [online]. Abya-Yala, 237-249. <https://doi.org/10.7476/9789978108253.0017>
- Ríos, V. (21 de agosto 2023). México seco. *El País*. <https://acortar.link/LRbvAA>
- Sosa, S. B., Isaac-Márquez, R., Eastmond, A., Ayala, M. E. y Arteaga, M. A. (2010). Educación superior y cultura ambiental en el sureste de México. *Universidad y Ciencia*, 26(1), 33-49. <https://www.scielo.org.mx/pdf/uc/v26n1/v26n1a3.pdf>
- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175>
- Talavera Chávez, S., y Rosales Bonilla, R. (s/f). *Encuesta sobre Cultura del Reciclaje en la Comunidad Universitaria* (Trabajo escolar, Universidad Autónoma de Baja California). <https://lc.cx/ACJtaU>
- Tapia Cervantes, P. (23 diciembre 2023). México, entre los países de bajo desempeño frente al cambio climático. *Forbes México*. <https://acortar.link/QZlaEw>
- Naciones Unidas (UN). (2024). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*. Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://acortar.link/tk3hK>
- Valencia-Ordóñez, D., Rivas-Tovar, L. A. y Cárdenas-Tapia, M. (2021). Modelos de comportamiento ambiental en estudiantes universitarios. *Revista Universidad y Empresa*, 23(41), 1-19. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.10543>
- Vásquez, A., Morales, H. I., Ramírez, J. C. y Medina, C. J. (2019). Nivel de cultura ambiental de los estudiantes de la universidad Señor de Sipán. *HACEDOR AIAPAEC*, 3(2), 1-11. <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/HACEDOR/issue/view/103>
- Word Resources Institute. (29 de marzo 2023). *Afectan al 84% de México la deforestación y degradación ambiental, revela encuesta*. [Boletín de prensa] <https://acortar.link/oQpvBI>
- Word Resources Institute (7 de septiembre 2023a). *Ahogan contaminantes 7 de cada 10 días del año a la CDMX*. [Boletín de prensa] <https://acortar.link/JiXOUo>

CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Conceptualización: González-Torres, Arturo; **Software:** González-Torres, Arturo; **Validación:** Pereira Hernández, María Luisa; **Análisis formal:** Lacruhy Enríquez, Claudia Carolina; **Curación de datos:** González-Torres, Arturo; **Redacción-Preparación del borrador original:** Pereira Hernández, María Luisa **Redacción-Re- visión y Edición:** Lacruhy Enríquez, Claudia **Visualización:** González-Torres, Arturo **Supervisión:** González-Torres, Arturo; **Administración de proyectos:** Pereira Hernández, María Luisa **Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** González-Torres, Arturo; Pereira Hernández, María Luisa; Lacruhy Enríquez, Claudia Carolina.

Financiación: Esta investigación no recibió financiamiento externo.

Agradecimientos: Se agradece al Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Milpa Alta, en especial a la Directora, la M.D.F. Fátima Yaraset Mendoza Montero apoyar en todo momento a los investigadores para poder realizar la investigación.

AUTOR/ES:

Arturo González-Torres

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Milpa Alta, México.

Profesor de licenciatura y posgrado, galardonado con varios premios por excelencia académica. Pertenece al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT). Tiene una formación académica extensa, incluyendo ingeniería industrial, varias maestrías y doctorados, y posdoctorados en Tecnología Educativa y Administración de Negocios. Cuenta con diversas certificaciones profesionales y participa como revisor y editor en varias revistas internacionales. Es fundador de la revista internacional IPSUMTEC y también, es fundador de la científica multidisciplinaria NEYART.

Ha coordinado y publicado libros sobre investigación en educación. Tiene certificaciones en competencias docentes y de consultoría. Ha participado en la publicación de artículos académicos y como editor técnico de un libro de matemáticas.

cann.azteca13@gmail.com

Índice H: 3

OrcidID: <https://orcid.org/0000-0002-3337-7600>

Google Scholar: <https://scholar.google.com.mx/citations?hl=es&user=NcJpPvgAAAAI>

María Luisa Pereira Hernández

Universidad Pedagógica del Estado de Sinaloa, México

Cuenta con una maestría en Educación y Nuevas Tecnologías y doctorado en Desarrollo Humano. Ha realizado dos estancias académicas, en el Centro de Investigaciones y Servicios Educativos de la Universidad Nacional Autónoma de México y otra en la Escuela de Educación de la Universidad de Durham, en Reino Unido.

Pertenece a Redlate y es miembro activo y Coordinadora editorial de la revista IPSUMTEC revista digital electrónica del Tecnológico Nacional de México de Milpa Alta.

Actualmente, pertenece al Sistema Nacional de Investigadores de CONAHCYT y es integrante del Sistema Sinaloense de Investigadores y Tecnólogos, sus últimos trabajos han sido publicados en la editorial Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente A.C. (CENID).
pereirahdz@hotmail.com

Índice H: 2

OrcidID: <https://orcid.org/0000-0001-6305-5234>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=rGl-WNoAAAAJ&hl=es>

Claudia Carolina Lacruhy Enríquez

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Los Cabos, México.

Académica y profesional con una sólida formación en administración y educación. Posee una licenciatura en Administración de Empresas, dos maestrías (en Educación y Administración de Negocios), un doctorado en Ciencias Administrativas y actualmente cursa un posdoctorado en Ciencias.

Su carrera docente se desarrolla principalmente en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Los Cabos, donde tiene el perfil Deseable PRODEP. También colabora con la Universidad Autónoma de Baja California Sur. Destaca su papel como facilitadora nacional en diversos diplomados del Tecnológico Nacional de México.

Lacruhy Enríquez cuenta con múltiples certificaciones en competencias relacionadas con la docencia, evaluación y diseño de cursos. Su trayectoria en investigación comenzó en 2017, participando desde entonces en congresos y publicando artículos en el campo de las Ciencias Administrativas.

Sus áreas de interés incluyen la gestión estratégica, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, modelos de negocios, resiliencia, creación de valor compartido y su aplicación al turismo.

claudiac.le@loscabos.tecnm.mx

Índice H: 1

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-4397-326X>

Google Scholar: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=5zwIBsIAAAJ&hl=es&oi=ao>