

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

<https://doi.org/10.35381/e.k.v8i16.4551>

**Perspectiva actual de la conciencia ambiental en estudiantes de Ingeniería  
Acuícola: Revisión de dimensiones clave**

**Current perspective of environmental awareness in Aquaculture Engineering  
students: Review of key dimensions**

Ronald Luis Ramos-Pacheco

[rramosp@unifsc.edu.pe](mailto:rramosp@unifsc.edu.pe)

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Lima  
Perú

<https://orcid.org/0000-0003-2036-1068>

Haydee del Rosario Ramos-Pacheco

[hramos@unifsc.edu.pe](mailto:hramos@unifsc.edu.pe)

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Lima  
Perú

<https://orcid.org/0000-0003-3094-884X>

Cesar Alexander López-Ramos

[clopez@unifsc.edu.pe](mailto:clopez@unifsc.edu.pe)

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Lima  
Perú

<https://orcid.org/0000-0002-8628-6702>

Héctor Serafín López-Traslaviña

[hlopez@unifsc.edu.pe](mailto:hlopez@unifsc.edu.pe)

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Lima  
Perú

<https://orcid.org/0009-0000-2152-2404>

Recepción: 15 de marzo 2025

Revisado: 23 de mayo 2025

Aprobación: 15 de junio 2025

Publicado: 01 de julio 2025

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

## RESUMEN

Es crucial que las nuevas generaciones tengan conciencia de los problemas ambientales y sean capacitadas para resolverlos con soluciones sostenibles. Por ello, la investigación buscó describir el nivel de conciencia ambiental que los estudiantes de Ingeniería Acuícola de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión (Perú) han adquirido a lo largo de su formación curricular. Se realizó un estudio de campo con enfoque cuantitativo, descriptivo y no experimental-transversal, aplicando un cuestionario a 168 estudiantes seleccionados por muestreo intencional. Los datos se analizaron con estadística descriptiva. En conclusión, el comportamiento en las distintas dimensiones que permiten examinar la conciencia ambiental está relacionado, en cierta medida, con los cursos que abordan de forma directa temas vinculados al medio ambiente. Sin embargo, no se debe atribuir esto solo al diseño curricular, ya que influyen factores como la comprensión individual, el contenido de cada curso, la metodología docente y el interés de los estudiantes.

**Descriptor:** Conciencia ambiental, conciencia ecológica, ingeniería acuícola (Tesoro UNESCO).

## ABSTRACT

It is crucial that new generations are aware of environmental problems and are trained to solve them with sustainable solutions. Therefore, the research sought to describe the level of environmental awareness that students of Aquaculture Engineering at the Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión (Peru) have acquired throughout their curricular training. A field study was conducted with a quantitative, descriptive and non-experimental-transversal approach, applying a questionnaire to 168 students selected by intentional sampling. The data were analyzed with descriptive statistics. In conclusion, the behavior in the different dimensions that allow examining environmental awareness is related, to a certain extent, to the courses that directly address issues related to the environment. However, this should not be attributed solely to curricular design, since factors such as individual understanding, the content of each course, teaching methodology and student interest all play a role.

**Descriptors:** Environmental awareness, ecological awareness, aquaculture engineering. (UNESCO Thesaurus).

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad la exigencia académica se ha hecho imprescindible dentro de la formación profesional. El mundo competente y cambiante ha hecho que cada día las carreras profesionales estén con las necesidades actuales de su población objetivo o grupo de interés. Por ello, todas las universidades están en la búsqueda del mejor plan curricular para sus carreras profesionales, que deben poder cubrir las necesidades del ámbito laboral de su competencia (Baque Villanueva, 2024).

Desarrollar el conocimiento, con el fin de que cubra las situaciones problemáticas a las que se enfrenta la sociedad, conlleva a reflexionar sobre cómo el ser humano está evolucionando en los diferentes ámbitos, sobre todo el profesional, siendo esta premisa un análisis que se debe hacer cada individuo, para saber si es parte de la solución o está incluido en el problema, en el ámbito en donde se desarrolla (Isea Argüelles et al. 2024; Bracho Fuenmayor, 2023).

Una de las problemáticas que aqueja a la sociedad, está definida por los problemas ambientales. Es ahí, en donde el ámbito profesional debe actuar para generar alternativas de respuesta. Sin embargo, es necesario entender que son pocos los que tienen una acción directa para su solución, es por ello que en la actualidad, deben darse procesos que permitan actuar hacia el cuidado del medio ambiente. Si estos niveles de acción se analizan, desde el ámbito de formación académico profesional, se evidencia que existen profesiones que tienen un vínculo directo en la acción transformadora de los problemas medio ambientales. Centrados en esta condición, es necesario que estas carreras profesionales, que pueden ser los agentes generadores de un cambio en esta situación problemática, tengan pleno conocimiento de su responsabilidad.

Todo lo mencionado se puede englobar en la conciencia ambiental, ya que esta es la capacidad de una persona para comprender el impacto de sus acciones en el medio ambiente, y tomar decisiones responsables que contribuyan a su protección. No se trata solo de conocer los problemas ambientales, sino también de desarrollar una actitud de

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

respeto, compromiso y acción frente a ellos. Esta conciencia ambiental se construye a través del aprendizaje, la experiencia y la reflexión, permitiendo que las personas y, en particular, los estudiantes, se apropien de hábitos sostenibles para su entorno educativo, laboral, y, sobre todo, para su vida cotidiana (Yupanqui y Leyva, 2024).

Lo planteado permite entender que el desarrollo de la conciencia ambiental, dentro de la educación superior, no ocurre de manera uniforme en todas las disciplinas, ya que algunas carreras profesionales tienen una mayor predisposición a integrar y fortalecer esta conciencia en sus estudiantes. Áreas como la Biología, Ecología, Ciencias Ambientales, entre otras, están directamente vinculadas con el estudio y manejo de los ecosistemas, lo que genera una mayor sensibilización y compromiso con la sostenibilidad, desde la formación académica.

Para poner en contexto lo planteado, se expone el caso puntual de la carrera de Ingeniería Acuícola de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, ubicada en la ciudad de Huacho de Perú. Esta carrera profesional tiene vínculo directo con el recurso hídrico, uno de los elementos esenciales para la subsistencia de los ecosistemas y del ser humano mismo. Esto hace imprescindible la existencia de un enfoque ambiental en dicho programa de formación académica, el cual debe garantizar que los egresados comprendan el impacto de sus decisiones en los ecosistemas, fomentando prácticas responsables en su ejercicio profesional. La inclusión de un enfoque ambiental en el plan curricular de esta profesión es crucial para fortalecer la formación de profesionales con una visión sostenible, donde la gestión de los recursos naturales es fundamental.

Empero, para que las estrategias de formación y promoción ambiental en este programa de Ingeniería Acuícola sean efectivas, es fundamental conocer el nivel de conciencia ambiental de sus estudiantes. Además, es necesario saber, qué tanta formación ambiental se despliega en dicho programa, mediante trayectorias formativas que estructuren su plan curricular. Esta última afirmación es la que tiene más impacto, ya que si la carrera no implica el desarrollo de estrategias que permitan impartir el enfoque

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

ambiental, será muy difícil hablar de estos temas y, mucho menos, tomar conciencia para abordar los problemas y soluciones ambientales. Se destaca aquí a Rodríguez (2024), el cual manifiesta que la integración de la educación ambiental en los planes curriculares de estudio y prácticas pedagógicas solo puede generar un impacto real si se asume una visión holística, continental, interdisciplinaria y participativa; para la definición de objetivos, lineamientos y actividades claras que permitan el desarrollo de una conciencia ambiental.

Uno de los principios clave en el desarrollo de la conciencia ambiental es su evolución progresiva. No todos los estudiantes tienen la misma percepción sobre el medio ambiente, ni el mismo grado de compromiso con su protección. Por ello, la educación ambiental que se imparta, desde los primeros ciclos formativos, debe asentarse en estrategias que fomenten un sentido de unidad con el entorno natural, y promuevan una cultura que valore y proteja el medio ambiente (Martínez, 2023).

Cabe precisar que la conciencia ambiental se desarrolla en diferentes etapas: desde una fase pasiva en la que los estudiantes reconocen los problemas sin actuar, hasta una fase transformadora en la que lideran acciones de sostenibilidad y promueven un cambio estructural en su entorno (Yupanqui y Leyva, 2024). Asimismo, el concepto de conciencia ambiental, según Jiménez y Lafuente (2010), es un constructo multidimensional que integra diferentes aspectos de la relación del individuo con su entorno. Estas dimensiones son: cognitiva, afectiva, conativa, y activa.

Según Jiménez y Lafuente (2010), y Martínez et al. (2012), la dimensión cognitiva se refiere al grado de conocimiento e información que se posee sobre cuestiones ambientales, sus problemas y sus causas; la dimensión afectiva se refiere al conjunto de emociones que reflejan los sentimientos y convicciones de los individuos respecto a cuestiones ambientales; la dimensión conativa comprende la disposición y actitudes ante lo ambiental, influye en los juicios, emociones y patrones de conducta que apoyan o se oponen a las responsabilidades ambientales, dando forma así a las acciones destinadas

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

a preservar o degradar la biosfera; y por último, la dimensión activa que implica tanto la intención de conducta como a la conducta manifiesta, la cual se presenta tanto en la acción individual como en la colectiva.

Para Torres et al. (2022), la faceta individual se refiere a las acciones ambientales personales, como el ahorro de electricidad y la participación en prácticas de consumo respetuosas con el medio ambiente, como el reciclaje, la reducción y la reutilización. Por el contrario, la faceta colectiva se caracteriza por las acciones públicas o simbólicas, que se manifiestan a través de diversas formas de apoyo a la protección del medio ambiente. Por ello, evaluar el nivel de conciencia ambiental no solo permite rediseñar estrategias efectivas, sino que también ayuda a evitar que la educación ambiental se convierta en un proceso monótono y teórico, sin impacto real en la vida de los estudiantes. Si se logra un enfoque educativo, basado en la evolución de la conciencia ambiental, se podrá formar una generación de profesionales capaces de nutrir empresas con alta conciencia ecológica (Cao et al., 2025).

Asimismo, es fundamental este proceso de evaluación, desde etapas tempranas de su formación profesional, pues esto sienta las bases para el desarrollo de una responsabilidad ecológica y ambiental que perdure a lo largo de la vida (Ramírez et al., 2023). Sin embargo, en las instituciones de educación superior carecen de herramientas para medir y fomentar este aprendizaje en los futuros profesionales; y, aunque en la actualidad han surgido diversas políticas educativas que buscan fortalecer la enseñanza ecológica, su éxito depende de la capacidad de evaluar la conciencia ambiental de los estudiantes y adaptar los métodos pedagógicos en función de sus conocimientos, actitudes y prácticas de acciones futuras en sus campos laborales.

Estas políticas no solo definen los contenidos de aprendizaje inmersos en los planes curriculares, y que se desarrollan en los espacios de aula, sino que también orientan el despliegue de proyectos de su disciplina profesional y la ejecución de actividades extracurriculares vinculadas con lo ecológico-ambiental. Este tipo de situaciones

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

prácticas y participativas, guiadas y mediadas por el docente, son las que refuerzan el aprendizaje teórico y permiten evaluar su impacto en el comportamiento de los estudiantes para con el cuidado y protección del ambiente (Pérez, 2024).

En carreras profesionales que tienen espacios en su formación, en donde puede tomar acción la educación ambiental, esta debe enfocarse en el desarrollo progresivo de competencias y habilidades clave relacionadas a la conciencia ambiental y ecológica; permitiendo que los estudiantes pasen de un nivel inicial de sensibilización a un nivel más crítico y transformador, donde no solo reconozcan los problemas ambientales, sino que también participen activa y éticamente en su solución (Molina et al., 2024). Insistiendo, para que este proceso sea efectivo, las instituciones deben evaluar y ajustar continuamente su gestión curricular y sostenibilidad de los planes y programas educativos, asegurándose de que cada acción pedagógica esté alineada a la formación de valores, conocimientos, habilidades, técnicas y normas de comportamiento que conlleven al estudiante a un nivel real de comprensión y compromiso ambiental (Pérez et al., 2022).

En este contexto, la incorporación de enfoques innovadores es fundamental para fortalecer la educación ambiental y mejorar la participación estudiantil en la conservación del entorno. Estrategias como el aprendizaje experiencial, la interacción con realidades ambientales, las excursiones, salidas de campo, recorridos guiados y la ejecución de proyectos permiten evaluar la conciencia ambiental en un contexto práctico, facilitando un aprendizaje más adaptativo, significativo y autónomo (García y Guerra, 2024).

Para lograr implementar eficazmente enfoques y estrategias educativas innovadoras, es fundamental un esfuerzo colaborativo entre educadores, formuladores de políticas y líderes de organismos ambientales, quienes deben asumir un rol activo en la medición y fortalecimiento de la sostenibilidad y la conciencia ambiental en los estudiantes (Negi et al., 2025). Solo al conocer el nivel real de conciencia ambiental de los jóvenes estudiantes se podrá transformar la educación ambiental en una herramienta poderosa para el

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

cambio social y ecológico, asegurando que las nuevas generaciones no solo sean conscientes de los desafíos ambientales, sino que también estén preparadas para enfrentarlos con soluciones efectivas y sostenibles.

Po tanto, el objetivo de investigación es describir el nivel de conciencia ambiental logrado por estos estudiantes a través de su recorrido curricular formativo.

## **MÉTODO**

Esta sección detalla la metodología utilizada en la investigación. Según Palella y Martins (2015), la metodología consiste en las directrices lógicas generales que permiten planificar y coordinar las actividades necesarias para desarrollar los procesos de investigación de manera sistemática y estructurada. Por ello, se considera un elemento fundamental en cualquier estudio científico, ya que brinda el marco y las herramientas imprescindibles para realizarlo.

Considerando lo planteado, y con el objetivo de analizar el nivel de conciencia ambiental adquirido por los estudiantes durante su formación curricular, se realizó un estudio de enfoque cuantitativo. Este enfoque utiliza métodos y técnicas numéricas para observar, medir variables, aplicar muestreo y manejar datos mediante parámetros y técnicas estadísticas descriptivas o inferenciales, facilitando el análisis e interpretación de los mismos para responder a las preguntas de investigación (Ñaupás et al., 2018).

En esta investigación, los investigadores adoptaron un diseño no experimental de carácter descriptivo, con un enfoque transversal y de campo, para examinar la conciencia ambiental en su contexto natural. Los datos fueron obtenidos directamente de la realidad, centrados en los estudiantes de Ingeniería Acuícola de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. No se alteraron ni manipularon variables durante el proceso. La obtención de información se llevó a cabo mediante encuestas, empleando un cuestionario con preguntas semiestructuradas. La muestra, seleccionada de manera no probabilística e intencional, comprendió a 168 estudiantes cursantes de materias

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

y/asignaturas del ciclo inicial, intermedio y/o avanzado, según el plan de estudio, de diversos niveles de progreso en la carrera.

Por último, los datos recolectados fueron analizados mediante técnicas de estadística descriptiva, con el objetivo de llegar a conclusiones fundamentadas e interpretaciones significativas del estudio. Esto permitió no solo presentar los datos iniciales, sino también obtener *insights* y/o conocimientos útiles para futuras investigaciones, aplicaciones prácticas y propuestas de medidas para abordar la problemática estudiada.

## RESULTADOS

Para describir el nivel de conciencia ambiental de los estudiantes, resultó imprescindible revisar el contenido de la malla curricular de la carrera profesional de Ingeniería Acuícola (Tabla 1).

**Tabla 1.**

Cursos con contenido vinculado directamente con el medio ambiente.

CICLO	CURSO CONTENIDO EN LA MALLA CURRICULAR		
I	Introducción a la Ingeniería Acuícola		
II	Ecología		
III	Zoología y Botánica		
IV	Ictiología I		
V	Limnología I		
VI	Limnología II	Acuicultura continental y su impacto socioeconómico	Ecoturismo
VII	Oceanografía	Acuicultura continental y su impacto socioeconómico	
VIII	Climatología con fines acuícolas	Evaluación y gestión ambiental	
IX	Recursos naturales y protegidos; responsabilidad social y ambiental		
X	Derecho pesquero y acuícola	Acuaponía	

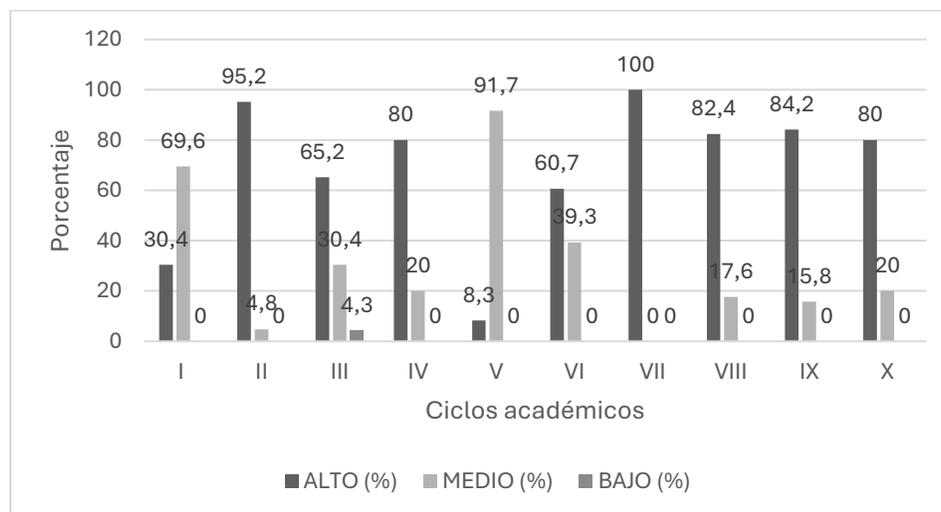
**Fuente:** Tomado de la malla curricular de la carrera profesional de Ingeniería en Acuicultura de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Perú (2019).

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

Esto permitió analizar cómo se desarrollan las dimensiones relacionadas con el tema en los distintos ciclos académicos. Por esta razón, se seleccionaron aquellos cursos con vinculación directa al medio ambiente, estableciendo así una base referencial que sustenta los valores obtenidos en los resultados.

### **Análisis de la dimensión cognitiva en los estudiantes de Ingeniería en Acuicultura**

El análisis de la dimensión cognitiva permite valorar cómo evolucionan los conocimientos ambientales de los estudiantes a lo largo de la carrera de Ingeniería en Acuicultura. Con los datos presentados, en la figura 1, se observa una tendencia general de fortalecimiento del conocimiento ambiental, con algunos ciclos donde hay fluctuaciones que podrían estar relacionadas con la estructura curricular, y la presencia de cursos no ambientales.



**Figura 1.** Dimensión cognitiva.

**Elaboración:** Los autores.

### **Ciclos iniciales: desarrollo de la base conceptual**

En el primer ciclo, los estudiantes presentan un nivel de conocimiento ambiental distribuido entre medio (69.6%) y alto (30.4%), sin presencia en la categoría baja. Esto

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

sugiere que, aunque los estudiantes llegan con una comprensión general del medio ambiente, el curso "Introducción a la Ingeniería Acuícola" contribuye a reforzar esa base, pero sin generar aún un nivel avanzado de conocimiento. En el segundo ciclo se evidencia un crecimiento significativo en la categoría alto (95.2%), lo que indica que el curso "Ecología" tiene un impacto clave en la consolidación del conocimiento ambiental; la drástica disminución en la categoría medio (4.8%) sugiere que la enseñanza, en este ciclo, logra transformar significativamente la comprensión ambiental de los estudiantes.

### **Ciclos intermedios: fluctuaciones en el conocimiento ambiental**

El tercer ciclo presenta una disminución en el nivel alto (65.2%) y un aumento en el nivel medio (30.4%), acompañado por una pequeña presencia en el nivel bajo (4.3%). Esto puede explicarse por el enfoque del curso "Zoología y Botánica", que se centra más en la clasificación de especies que en la sostenibilidad ambiental. La ligera presencia del nivel bajo podría indicar que algunos estudiantes no consolidan completamente su conocimiento ambiental en esta etapa, otra situación que se hace viable como explicación del comportamiento de los valores obtenidos, es que los cursos que no tienen vínculo directo con el medio ambiente en su contenido son en mayor cantidad que los que sí la tienen, siendo esto una situación que hace que los estudiantes prioricen otros temas académicos.

En el cuarto ciclo, el porcentaje en la categoría alto vuelve a subir a 80%, mientras que el nivel medio baja al 20%. Este cambio podría estar relacionado con el curso "Ictiología I", que introduce conceptos ecológicos más profundos sobre los peces y sus hábitats, fortaleciendo el conocimiento ambiental de los estudiantes.

Sin embargo, el quinto ciclo muestra una anomalía con una caída abrupta en la categoría alto (8.3%) y un incremento del 91.7% en la categoría medio. Esta disminución significativa puede estar vinculada con el curso "Limnología I", el cual, aunque se enfoca en ecosistemas acuáticos, podría estar más orientado al análisis técnico y menos a la

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

comprensión integral del impacto ambiental. Además, la presencia de cursos no ambientales en paralelo podría estar desviando la atención de los estudiantes, reduciendo la consolidación del conocimiento ambiental.

En el sexto ciclo, el nivel alto vuelve a aumentar a 60.7%, mientras que el nivel medio se reduce al 39.3%. La recuperación del conocimiento ambiental puede estar influenciada por cursos como "Acuicultura Continental y su Impacto Socioeconómico" y "Ecoturismo", los cuales abordan la relación entre la producción acuícola y la sostenibilidad.

### **Ciclos avanzados: consolidación del conocimiento ambiental**

El séptimo ciclo representa el punto más alto en la dimensión cognitiva, con un 100% de los estudiantes en la categoría alto. Esto sugiere que los cursos "Oceanografía" y "Acuicultura Marina y su Impacto Socioeconómico" son fundamentales para consolidar el conocimiento ambiental avanzado en los estudiantes. En este punto, los futuros ingenieros acuícolas parecen haber adquirido una comprensión profunda de los sistemas acuáticos, y su relación con la actividad acuícola.

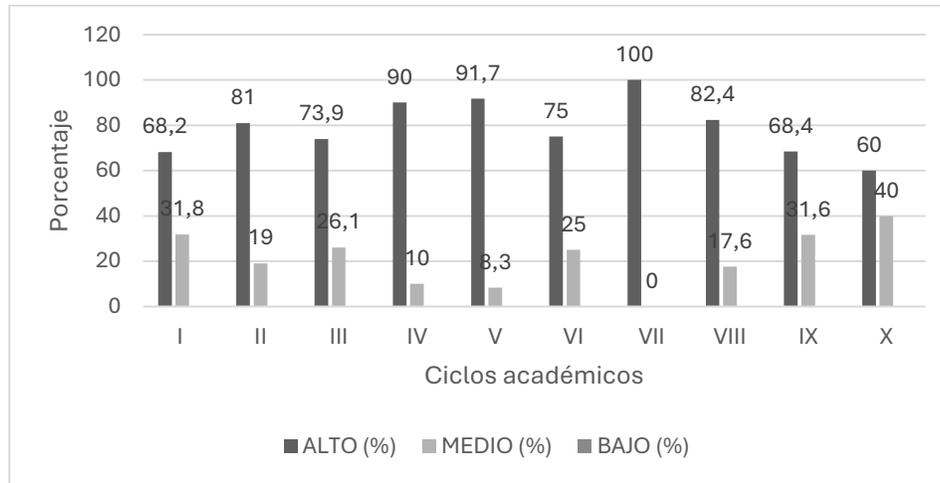
A partir del octavo ciclo, la categoría alto se mantiene alta (82.4% en el octavo ciclo, 84.2% en el noveno y 80% en el décimo ciclo), aunque se observa un leve aumento en la categoría medio en el décimo ciclo (20%). Esto podría deberse a la presencia de cursos más especializados y técnicos, a pesar de que llevan cursos con un vínculo con el medio ambiente, como "Derecho Pesquero y Acuícola" y "Acuaponía", los cuales están enfocados en normativas y producción sostenible.

### **Análisis de la dimensión afectiva en los estudiantes de Ingeniería Acuícola**

El análisis de la dimensión afectiva en los estudiantes de Ingeniería Acuícola nos permite comprender cómo evolucionan sus actitudes, valores y emociones hacia el medio ambiente a lo largo de la carrera. Se observa una tendencia general positiva, pero con

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

ciertas fluctuaciones que pueden estar influenciadas por la estructura curricular y la carga académica de cursos no ambientales, al igual que en la dimensión cognitiva.



**Figura 2.** Dimensión afectiva.  
**Elaboración:** Los autores.

### **Ciclos iniciales: construcción de la sensibilidad ambiental**

Desde el primer ciclo, los estudiantes ya muestran una disposición afectiva positiva hacia el medio ambiente, con un 68.2% en el nivel alto y un 31.8% en el nivel medio. La ausencia de la categoría baja indica que todos los estudiantes tienen, al menos, cierta conexión emocional con la sostenibilidad. Este resultado puede atribuirse a la enseñanza del curso "Introducción a la Ingeniería Acuícola", donde se presentan los principios de la carrera y su relación con la preservación de los ecosistemas acuáticos. En el segundo ciclo, el porcentaje en la categoría alto aumenta al 81%, mientras que el nivel medio disminuye al 19%. Este incremento puede estar vinculado al curso "Ecología", que sensibiliza a los estudiantes sobre la importancia de los ecosistemas y la interdependencia entre los organismos acuáticos y su entorno.

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

### **Ciclos intermedios: fluctuaciones en la conexión afectiva**

El tercer ciclo presenta una leve caída en la categoría alto (73.9%), con un aumento en la categoría medio (26.1%). Este cambio podría estar relacionado con el curso "Zoología y Botánica", que, si bien proporciona conocimientos biológicos relevantes, puede no estar directamente enfocado en la protección ambiental, sino más bien en la clasificación y morfología de especies. Sumado a ello, también es de reconocer que existen otros cursos que son impartidos en el ciclo académico, que pueden llevar mayor atención por parte de los estudiantes.

En el cuarto y quinto ciclo, se observa un repunte en la dimensión afectiva, alcanzando 90% y 91.7% respectivamente en la categoría alta. Estos ciclos incluyen los cursos "Ictiología I" y "Limnología I", que pueden reforzar la apreciación de los estudiantes por la biodiversidad acuática y los ecosistemas de agua dulce, aumentando su conexión emocional con el medio ambiente. Sin embargo, en el sexto ciclo, hay una disminución al 75% en la categoría alto y un incremento en la categoría medio (25%). Una posible explicación es que, si bien se incluyen cursos con una carga ambiental como "Acuicultura Continental y su Impacto Socioeconómico" y "Ecoturismo", la presencia de otros cursos no relacionados con la sostenibilidad puede haber diluido temporalmente la conexión afectiva con el medio ambiente.

### **Ciclos avanzados: consolidación y descenso final**

El séptimo ciclo representa el punto más alto en la dimensión afectiva, con un 100% de los estudiantes en la categoría alto. Este resultado sugiere que los cursos como "Oceanografía" y "Acuicultura Marina y su Impacto Socioeconómico" logran generar un fuerte impacto emocional en los estudiantes, consolidando su aprecio por los ecosistemas acuáticos y la necesidad de protegerlos.

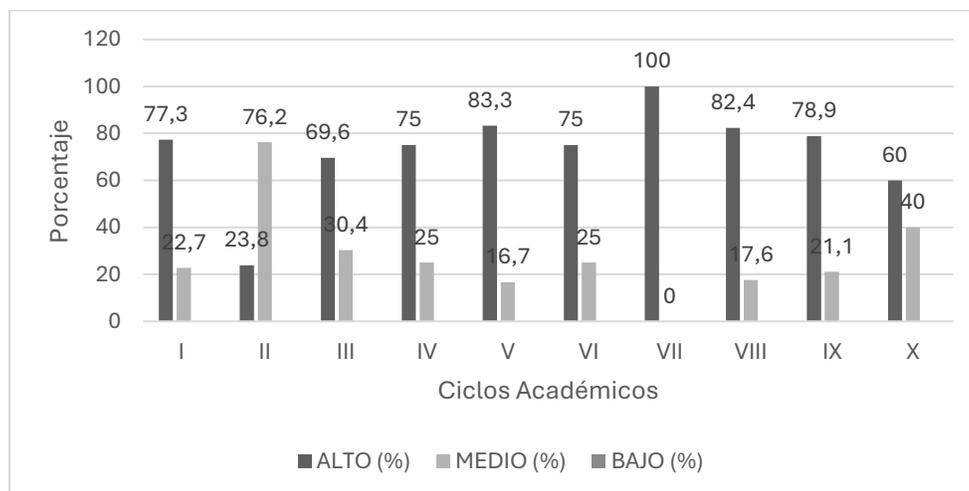
A partir del octavo ciclo, comienza una tendencia decreciente en la categoría alto, con 82.4% en el octavo ciclo, 68.4% en el noveno ciclo y 60% en el décimo ciclo.

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

Paralelamente, el nivel medio aumenta hasta alcanzar su punto más alto en el último ciclo (40%). Este descenso podría explicarse por dos factores principales, el primero, por una mayor carga de cursos especializados y técnicos, que pueden no enfatizar la conexión emocional con el medio ambiente. El segundo, sería el cambio en la perspectiva de los estudiantes, quienes, al acercarse a la etapa final de la carrera, pueden enfocarse más en la aplicación técnica de sus conocimientos, que en el componente afectivo de la sostenibilidad ambiental.

### **Análisis de la dimensión conativa en los estudiantes de Ingeniería en Acuicultura**

El análisis de la dimensión conativa permite evaluar la disposición de los estudiantes para actuar en favor del medio ambiente. A lo largo de la carrera, se observa una tendencia positiva, pero con variaciones en algunos ciclos que podrían estar influenciadas por la estructura curricular y la carga de cursos no ambientales, como en las otras dos dimensiones.



**Figura 3.** Dimensión conativa.  
**Elaboración:** Los autores.

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

### **Ciclos iniciales: fuerte motivación ambiental**

Desde el primer ciclo, los estudiantes presentan un alto nivel de disposición para actuar en favor del medio ambiente, con un 77.3% en la categoría alto y un 22.7% en la categoría medio, sin presencia en la categoría baja. Este resultado sugiere que el curso "Introducción a la Ingeniería Acuícola" no solo genera conocimiento ambiental, sino que también motiva a los estudiantes a aplicar lo aprendido en la práctica. El segundo ciclo mantiene valores similares (76.2% alto, 23.8% medio), lo que indica que el curso "Ecología" refuerza esta actitud positiva. Sin embargo, la falta de un aumento significativo en la categoría alto podría indicar que, aunque los estudiantes adquieren más conocimientos, su disposición a actuar se mantiene estable, sin un gran impulso adicional.

### **Ciclos intermedios: pequeñas fluctuaciones en la motivación**

En el tercer ciclo, se muestra una leve caída en la categoría alto (69.6%) y un aumento en la categoría medio (30.4%). Esta variación podría estar relacionada con el curso "Zoología y Botánica", que, si bien aporta conocimientos y sostiene la premisa de cuidado al medio ambiente, se enfoca más sobre las especies acuáticas y no enfatiza directamente la acción ambiental. La falta de un componente práctico orientado a la sostenibilidad podría explicar por qué algunos estudiantes muestran menor disposición a actuar.

El cuarto ciclo muestra una recuperación, con un 75% en la categoría alto y una reducción en la categoría medio (25%). Esto puede estar vinculado con el curso "Ictiología I", que a través de sus contenidos podría estar reforzando la importancia de conservar los ecosistemas acuáticos.

El quinto ciclo marca un punto clave, con un aumento en la categoría alto (83.3%) y una disminución en la categoría medio (16.7%). Esto podría deberse a que, aunque el curso "Limnología I" no está totalmente enfocado en la sostenibilidad, sí genera una

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

comprensión más profunda del funcionamiento de los ecosistemas acuáticos, impulsando la motivación para la acción ambiental.

En el sexto ciclo, la categoría alto se mantiene en 75%, mientras que la categoría medio aumenta nuevamente al 25%. Esto sugiere que los cursos como "Acuicultura Continental y su Impacto Socioeconómico" y "Ecoturismo" refuerzan la conciencia ambiental, pero no en todas sus dimensiones, pudiendo ser posible que no incluyen suficientes actividades prácticas que impulsen a los estudiantes a la acción inmediata.

### **Ciclos avanzados: consolidación y caída final**

El séptimo ciclo es el punto más alto en la dimensión conativa, con un 100% de los estudiantes en la categoría alto. Este resultado sugiere que los cursos "Oceanografía" y "Acuicultura Marina y su Impacto Socioeconómico" logran sensibilizar y motivar fuertemente a los estudiantes, consolidando su predisposición a actuar en favor del medio ambiente. Sin embargo, a partir del octavo ciclo, comienza una tendencia decreciente en la categoría alto, con 82.4% en el octavo ciclo, 78.9% en el noveno y 60% en el décimo ciclo, mientras que la categoría medio aumenta hasta alcanzar su punto más alto en el último ciclo (40%).

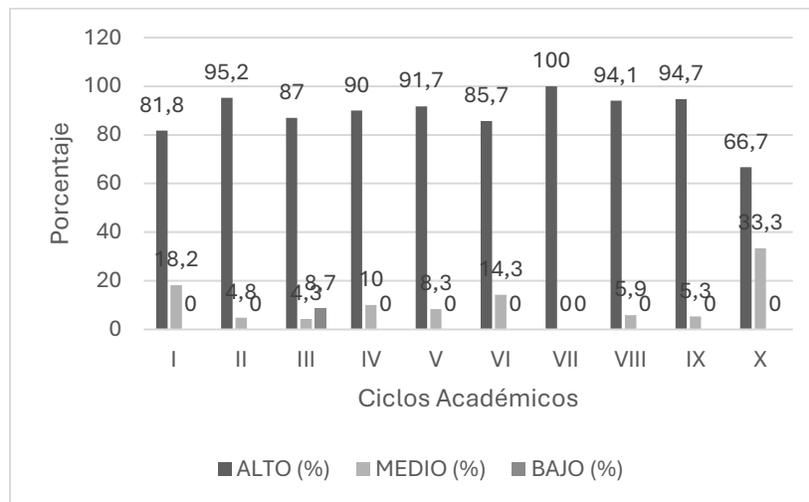
Este descenso podría atribuirse a diversos factores como el incremento en la carga de cursos técnicos y administrativos, o un cambio en la perspectiva de los estudiantes, quienes, al estar más cerca de completar su carrera, tienden a dar mayor importancia a la aplicación técnica que a la sostenibilidad. Por otro lado, la falta de integración de la sostenibilidad en los cursos finales podría generar que los estudiantes vean la acción ambiental como un aspecto secundario dentro de su práctica profesional.

### **Análisis de la dimensión activa en los estudiantes de Ingeniería en Acuicultura**

El análisis de la dimensión activa permite evaluar el grado en el que los estudiantes pasan de la intención a la acción, es decir, cómo aplican sus conocimientos, actitudes y

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

motivaciones en favor del medio ambiente. Se observa un patrón de consolidación a lo largo de la carrera, aunque con ciertas fluctuaciones en los últimos ciclos.



**Figura 4.** Dimensión activa.  
**Elaboración:** Los autores.

### **Ciclos iniciales: iniciación en la acción ambiental**

Desde el primer ciclo, los estudiantes ya presentan un nivel elevado en la categoría alto (81.8%), con una menor presencia en la categoría medio (18.2%) y sin registros en la categoría baja. Esto sugiere que los cursos iniciales, como "Introducción a la Ingeniería Acuícola", incluyen actividades que fomentan la participación activa en la protección del medio ambiente.

El segundo ciclo muestra un aumento significativo en la categoría alto (95.2%), lo que sugiere que el curso "Ecología" no solo proporciona conocimientos ambientales, sino que también incentiva a los estudiantes a involucrarse en actividades concretas de sostenibilidad. La reducción en la categoría medio (4.8%) indica que, la mayoría de los estudiantes en esta etapa, ya han dado el paso de la teoría a la práctica.

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

### **Ciclos intermedios: consolidación y fluctuaciones**

En el tercer ciclo, se observa una leve disminución en la categoría alto (87%), con un ligero aumento en la categoría medio (8.7%) y una presencia pequeña en la categoría bajo (4.3%). Este descenso podría explicarse por el enfoque más teórico del curso "Zoología y Botánica", el cual, aunque relevante para la comprensión de la biodiversidad, puede no estar incluyendo suficientes actividades prácticas relacionadas con la sostenibilidad, sumado a ello la presencia de otros cursos que desvían la atención, lo que también podría ser un motivo de explicación de este comportamiento en los datos.

En el cuarto y quinto ciclo, la categoría alto aumenta (90% y 91.7%, respectivamente), lo que indica que los cursos "Ictiología I" y "Limnología I" están reforzando la acción ambiental en los estudiantes. El sexto ciclo muestra una pequeña caída en la categoría alto (85.7%), mientras que la categoría medio sube al 14.3%. Esto podría deberse a que, aunque los cursos como "Acuicultura Continental y su Impacto Socioeconómico" y "Ecoturismo" incluyen aspectos ambientales, no necesariamente requieren que los estudiantes realicen acciones concretas de sostenibilidad.

### **Ciclos avanzados: máxima consolidación y descenso final**

El séptimo ciclo representa el punto más alto en la dimensión activa, con un 100% de los estudiantes en la categoría alto. Esto sugiere que los cursos "Oceanografía" y "Acuicultura Marina y su Impacto Socioeconómico" tienen un impacto decisivo en la participación de los estudiantes en actividades ambientales, promoviendo una conciencia ambiental aplicada.

A partir del octavo ciclo, se mantiene una tendencia elevada en la categoría alto (94.1% en el octavo ciclo, 94.7% en el noveno ciclo), pero en el décimo ciclo hay una disminución a 66.7%, con un aumento en la categoría medio (33.3%).

Este descenso podría explicarse por el cambio de enfoque en la formación, donde los cursos técnicos y administrativos en los últimos ciclos pueden reducir la exigencia de

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

actividades prácticas relacionadas con la sostenibilidad y podrían no fomentar acciones concretas en el campo ambiental.

## **DISCUSIÓN**

El estudio de las dimensiones cognitiva, afectiva, conativa y activa en los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Acuicultura revela un progreso positivo en su vínculo con el medio ambiente a lo largo de su formación, lo cual resulta crucial para enfrentar los desafíos ecológicos con ética y compromiso. Esta perspectiva coincide con lo señalado por Molina et al. (2024), quienes destacan la importancia de desarrollar competencias de conciencia ambiental en universitarios para afrontar tanto las problemáticas ambientales presentes como los futuros. Sin embargo, esta evolución no es lineal, y presenta fluctuaciones influenciadas por la estructura curricular y la presencia de cursos no ambientales.

En cuanto a la dimensión cognitiva, se evidencia un fortalecimiento general del conocimiento ambiental junto con las demás dimensiones, aunque presentando ciclos de variación que indican la conveniencia de reevaluar la incorporación de contenidos ambientales en el currículo. Este planteamiento contrasta con lo señalado por Núñez et al. (2023), quienes, con su estudio, destacan que, aunque todas las dimensiones de la conciencia ambiental están presentes en el currículo educativo analizado, su integración es desigual, predominando claramente la dimensión cognitiva sobre las demás.

De igual manera, en la dimensión afectiva se refleja una inclinación favorable en las actitudes, emociones y valores relacionados con el cuidado del medio ambiente, lo cual coincide con el estudio realizado por Mediavilla et al. (2021). Este señala un notable grado de autopercepción en lo que respecta a la conciencia ambiental, evidenciando que los estudiantes universitarios tienden a asumir creencias y valores pro-ambientales. No obstante, es relevante destacar que la carga académica de asignaturas no vinculadas con temas ambientales podría repercutir de forma negativa en esta dimensión.

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

La dimensión conativa refleja una disposición favorable hacia la acción en beneficio del medio ambiente, evidenciando una inclinación positiva. Pérez et al. (2022) documentan hallazgos similares al señalar que, en el entorno universitario, los estudiantes son quienes manifiestan mayor interés y motivación para ejecutar acciones ecológicas, participar en organizaciones y profundizar en conocimientos de la realidad ambiental. No obstante, es relevante tener en cuenta que las variaciones observadas indican que la estructura del currículo podría no estar maximizando el desarrollo pleno de esta dimensión.

En relación con la dimensión activa, se nota una consolidación en cómo los estudiantes aplican conocimientos y actitudes en acciones ambientales. Sin embargo, las variaciones en los ciclos recientes sugieren posibles retos en la transición de la intención hacia la acción. Esto se alinea con la afirmación de Villafuerte (2020), quien indica que los estudiantes universitarios son quienes muestran la actitud más proactiva en beneficio del medio ambiente y están más dispuestos a aceptar cambios.

En conjunto, estos análisis sugieren que, si bien los estudiantes de Ingeniería en Acuicultura desarrollan una mayor conciencia y compromiso ambiental a lo largo de su formación, la estructura curricular y la carga académica de cursos no ambientales, pueden generar fluctuaciones en su evolución. Es crucial que la universidad haga revisión y ajuste a sus programas, para asegurar una integración más efectiva de contenidos ambientales, y promover un desarrollo más consistente y sólido en todas las dimensiones analizadas, en el marco de la sostenibilidad ambiental; concordando con lo planteado por Pérez et al. (2022), en relación a que es necesario una gestión curricular, que posibilite un mejoramiento de la educación para la sostenibilidad, en programas universitarios.

## **CONCLUSIONES**

El análisis del comportamiento de las dimensiones (cognitiva, afectiva, conativa y activa) en estudiantes de Ingeniería Acuícola muestra su relación con los cursos directamente vinculados al medio ambiente. Sin embargo, el diseño curricular no es el único factor

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

determinante; el nivel de comprensión de los estudiantes, el contenido del curso, la metodología del docente y el interés individual en el medio ambiente también juegan un papel crucial.

Es fundamental investigar metodologías pedagógicas que potencien el impacto ambiental, como el aprendizaje basado en proyectos, la educación experiencial y el uso de casos reales. Futuras investigaciones deberían enfocarse en la retención del conocimiento y su aplicación a largo plazo, así como en evaluar si los egresados mantienen o refuerzan su compromiso con la sostenibilidad en su ejercicio profesional. Este tipo de estudios proporcionaría una perspectiva más integral sobre el impacto real de la formación en conciencia ambiental en la Ingeniería Acuícola, permitiendo comprender mejor la transición de la conciencia ambiental académica a la aplicada en el ámbito laboral.

Finalmente, se puede enunciar que, aunque es evidente la relación directa entre la Ingeniería Acuícola y el medio ambiente, será la formación recibida y el desempeño profesional de cada estudiante, lo que determinará su nivel de conciencia y compromiso con la protección del entorno natural.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

## **AGRADECIMIENTO**

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

## **REFERENCIAS CONSULTADAS**

Baque Villanueva, L. K., Izquierdo Morán, A. M., Comas Rodríguez, R., & Ramírez Rodríguez, B. E. (2024). Preparación de estudiantes a partir de un modelo de gestión en el Cantón Quevedo. *Conrado*, 20(96), 229-239. <https://n9.cl/vc38w>

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

- Bracho Fuenmayor, P. L. (2023). Docencia e investigación, binomio de acción en el escenario universitario. *Espacio Abierto*, 32(1), 97-117. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7776008>
- Cao, J., Huang, Z., y Liew, M. (2025). El nexo ambiental-financiero: monitoreo ambiental centralizado, conciencia ecológica e ingresos verdes. *Revista de comportamiento económico y organización*, 231, 106929. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2025.106929>
- García, O., y Guerra, Y. (2024). Empoderamiento de la conciencia ambiental en estudiantes de primaria. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 9(17), 411–427. <https://doi.org/10.35381/r.k.v9i17.3263>
- Gomera, A., Villamandos, F. y Vaquero, M. (2012). Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: Contribución de la universidad a su fortalecimiento. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16(2), 193-212. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56724395011>
- Isea Arguelles, J. J., Álvarez Gómez, G. A., Romero Fernández, A. J., & Comas Rodríguez, R. (2024). Promoción del aprendizaje significativo a través del uso de redes sociales. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, XII(Especial). <https://doi.org/10.46377/dilemas.v12i.4415>
- Jiménez, M., y Lafuente, R. (2010). Defining and measuring environmental consciousness. *Revista Internacional de Sociología*, 68(3), 731–755. <https://doi.org/10.3989/ris.2008.11.03>
- Martínez, F. (2023). La conciencia ambiental en los estudiantes de educación primaria pública. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(28), 793–808. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i28.555>
- Mediavilla, M., Medina, S. y González, I. (2020). Diagnóstico de sensibilidad medioambiental en estudiantes universitarios. *Educación y Educadores*, 23(2), 179-197. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.2.2>
- Molina, L., Chumpitaz, J., Rojas, L., y Romero, L. (2024). Competencias de conciencia ambiental en estudiantes universitarios del Perú. Una propuesta didáctica. *Revista Científica UISRAEL*, 11(1), 139–160. <https://doi.org/10.35290/rcui.v11n1.2023.1125>

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

- Negi, P., Jaiswal, A., & Nathani, N. (2025). Influencia de las prácticas verdes en la conciencia ambiental de los estudiantes de administración para el bienestar financiero percibido. *Revista internacional de educación en gestión*, 23(1), 101091. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.101091>
- Núñez, J., Vargas, N., Valdebenito, A., Lizama, A. y Oyarzún, J. (2023). Análisis de la integración de la conciencia ambiental en la educación ambiental del currículo chileno. *Pensamiento educativo*, 60(2), 00106. <https://dx.doi.org/10.7764/pel.60.2.2023.5>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J. y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. (5ta. Ed.). Ediciones de la U. <https://n9.cl/qhn3ai>
- Parella Stracuzzi, S., y Martins Pestana, F. (2012). *Metodología de la investigación cuantitativa*. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Libertador. <https://n9.cl/oqb699>
- Pérez, K., Alvarado, J., y Corte, A. (2022). Conciencia ambiental en estudiantes de la Universidad de Sonora. *EPISTEMUS*, 15(31). <https://doi.org/10.36790/epistemus.v15i31.179>
- Pérez, L. (2024). Fortalecimiento de la conciencia ambiental desde la responsabilidad social universitaria. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 8(34), 1434–1443. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.808>
- Ramírez, G., Esteves, Z. y Chávez, C. (2023). Metodología tierra de niñas, niños y jóvenes y la construcción de conciencia ambiental en Ecuador. *EPISTEME KOINONIA*, 6(11), 146–160. <https://doi.org/10.35381/e.k.v6i11.2428>
- Rodríguez, S. (2024). El desarrollo de la conciencia ambiental en la didáctica del sistema educativo. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, (13). <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202401.A010>
- Torres, N., Martínez, B., Rascón, F., Medina, J., & Reyna, L. (2022). Diseño y validación de la escala de conciencia ambiental (ECA) en niños de primaria. *Areté*, 8(16), 139–157. <https://doi.org/https://doi.org/10.55560/arete.2022.16.8.7>

Ronald Luis Ramos-Pacheco; Haydee del Rosario Ramos-Pacheco; Cesar Alexander López-Ramos; Héctor Serafín López-Traslaviña

Villafuerte, J. (2020). Conocimientos, actitudes y disposición para el desarrollo sostenible en la universidad: Podcasts y concienciación ambiental. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 4(7), 91-107.  
<https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog20.11040708>

Yupanqui, R., y Leyva, N. (2024). Conciencia ambiental: Empoderando cambios mediante la Alfabetización. *Revista Científica de La UCSA*, 11(1), 108–128.  
<https://doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2024.011.01.108>