



Comportamiento Ambiental y Conducta Ecológica en los Estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Minas

Autores: José Luis Gave Chagua

Universidad Nacional de Huancavelica, **UNH**

jose.gave@unh.edu.pe

Huancayo, Junín, Perú

<https://orcid.org/0000-0002-0434-3663>

Pedro Antonio Palomino Pastrana

Universidad Nacional de Huancavelica, **UNH**

pedro.palomino@unh.edu.pe

Huancayo, Junín, Perú

<https://orcid.org/0000-0001-7833-6805>

Heydi Amparo Quispe Castro

Universidad Nacional de Huancavelica, **UNH**

heydi.quispe@unh.edu.pe

Angaraes, Huancavelica, Perú

<https://orcid.org/0000-0002-3781-6236>

Resumen

Este estudio exploró la relación entre la conciencia ambiental y la conducta ecológica en estudiantes de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Huancavelica, Perú. Se fundamenta en la creciente importancia de la educación ambiental en la formación universitaria, especialmente en carreras relacionadas con la explotación de recursos naturales. La investigación utilizó una metodología cuantitativa con diseño no experimental, descriptivo, correlacional y transversal. Se aplicó un cuestionario tipo Likert a una muestra de 149 estudiantes. Los resultados revelaron que el 90% de los estudiantes expresaron tener conciencia ambiental, mientras que el 81.8% manifestó una conducta ecológica positiva. El análisis estadístico, mediante una prueba t para muestras relacionadas, mostró una relación positiva y estadísticamente significativa entre la conciencia ambiental y la conducta ecológica. Estos hallazgos sugieren que la universidad está fomentando efectivamente la conciencia y conducta ambiental entre los futuros ingenieros de minas. Se concluye que existe una base sólida para el desarrollo de profesionales comprometidos con la sostenibilidad en este campo. El estudio destaca la importancia de integrar la educación ambiental en los programas universitarios para promover prácticas mineras más responsables y sostenibles.

Palabras clave: comportamiento ambiental; conducta ecológica; educación ambiental; estudiantes universitarios; ingeniería de minas.

Código de clasificación internacional: 6114.03 - Comportamiento colectivo.

Cómo citar este artículo:

Gave, J., Palomino, P., & Quispe, H. (2024). **Comportamiento Ambiental y Conducta Ecológica en los Estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Minas**. *Revista Científica*, 9(31), 318-335, e-ISSN: 2542-2987. Recuperado de: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.31.15.318-335>

Fecha de Recepción:
12-07-2023

Fecha de Aceptación:
24-01-2024

Fecha de Publicación:
05-02-2024



Environmental Behavior and Ecological Conduct in Students of the School of Mining Engineering

Abstract

This study explored the relationship between environmental awareness and ecological behavior among Mining Engineering students at the National University of Huancavelica, Peru. It is grounded in the growing importance of environmental education in university training, especially in careers related to natural resource exploitation. The research employed a quantitative methodology with a non-experimental, descriptive, correlational, and cross-sectional design. A Likert-type questionnaire was administered to a sample of 149 students. Results revealed that 90% of students expressed having environmental awareness, while 81.8% demonstrated positive ecological behavior. Statistical analysis, using a t-test for related samples, showed a positive and statistically significant relationship between environmental awareness and ecological behavior. These findings suggest that the university is effectively fostering environmental awareness and behavior among future mining engineers. The study concludes that there is a solid foundation for developing professionals committed to sustainability in this field. It highlights the importance of integrating environmental education into university programs to promote more responsible and sustainable mining practices.

Keywords: environmental behavior; ecological conduct; environmental education; university students; mining engineering.

International classification code: 6114.03 - Collective behavior.

How to cite this article:

Gave, J., Palomino, P., & Quispe, H. (2024). **Environmental Behavior and Ecological Conduct in Students of the School of Mining Engineering.** *Revista Científica*, 9(31), 318-335, e-ISSN: 2542-2987. Retrieved from: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.31.15.318-335>

Date Received:
12-07-2023

Date Acceptance:
24-01-2024

Date Publication:
05-02-2024



1. Introducción

Este estudio llevó a cabo una minuciosa exploración de la literatura científica relacionada con la conciencia ambiental. Los investigadores examinaron diversas fuentes académicas, incluyendo repositorios digitales y bases de datos especializadas, para recopilar información relevante y actualizada sobre el tema. Esta búsqueda exhaustiva permitió establecer una base sólida de conocimientos previos, fundamentando así el análisis y las conclusiones del trabajo (Mejía, 2020).

En este sentido, Berenguer y Corraliza (2000): exploraron la relación entre la preocupación por el medio ambiente y las acciones ecológicas. Su investigación reveló que, a pesar de existir una alta conciencia ambiental en la población estudiada, esto no se traduce necesariamente en comportamientos proambientales concretos. Esta discrepancia entre actitudes y acciones sugiere que otros factores, además de la preocupación, influyen en la adopción de prácticas ecológicas.

Siguiendo esta línea de investigación, Américo, García y Côrtes (2017): aplicaron una versión adaptada de la escala de Comportamiento Ecológico General (GEB) de Kaiser. Esta herramienta proporciona una medición probabilística del comportamiento ecológico general, permitiendo una evaluación más precisa de las conductas proambientales en diferentes contextos culturales. Los resultados de su estudio refuerzan la importancia de considerar factores socioculturales en la evaluación de actitudes y comportamientos ambientales.

El estudio revela que el entorno juega un papel decisivo en las acciones ecológicas de los individuos. Aunque una persona posea una fuerte conciencia ambiental y desee actuar de manera sostenible, sus intenciones pueden verse frustradas si el contexto en el que vive no propicia o incluso obstaculiza comportamientos respetuosos con el medio ambiente. Esta observación subraya la importancia de crear ambientes que faciliten y fomenten prácticas



ecológicas, más allá de simplemente promover la concienciación individual.

En este aspecto, Américo (2006a): realizó un estudio exhaustivo en la Universidad de Castilla, La Mancha, España, examinando el panorama de la investigación española en psicología ambiental. Su trabajo analizó 27 artículos publicados en un período de 15 años, centrándose en las actitudes proambientales y el comportamiento ecológico. Esta revisión ofrece una visión integral de cómo los investigadores españoles han abordado la relación entre las percepciones ambientales y las acciones ecológicas, proporcionando una base sólida para comprender la evolución de este campo en el contexto español.

El estudio de Américo (2006b): revela una evolución en la investigación sobre comportamiento ecológico en España, pasando de enfoques meramente descriptivos a análisis más complejos y predictivos. Sin embargo, se evidencia una falta de cohesión en las líneas de investigación. Esto se manifiesta en la variedad de conclusiones sobre los factores que influyen en las actitudes ambientales y en la predicción de comportamientos ecológicos. Además, se observa una carencia de estandarización en los métodos de medición entre los diferentes equipos de investigación, lo que dificulta la comparación y consolidación de resultados en este campo.

En esta línea, Severiche, Gomez y Jaimes (2016): examinaron la calidad de la educación ambiental en la educación superior latinoamericana. Su estudio destaca que las universidades de la región enfrentan desafíos significativos para implementar una formación ambiental integral que promueva el desarrollo sostenible. Los autores enfatizan la necesidad de un enfoque equilibrado que combine la preservación del medio ambiente con el uso responsable de los recursos naturales, subrayando el papel crucial de las instituciones de educación superior en la formación de profesionales con conciencia ambiental.

La Agenda 21 plantea desafíos ambientales que las universidades



deben afrontar mediante su propia transformación ecológica. Aunque se reconoce ampliamente el rol crucial de estas instituciones en fomentar y aplicar principios de sostenibilidad y gestión ambiental, la realidad muestra que su adaptación ha sido más lenta de lo esperado.

Este retraso en la implementación de prácticas sostenibles dentro de las propias universidades contrasta con su potencial para liderar el cambio hacia un futuro más ecológico, evidenciando la necesidad de acelerar y profundizar estos procesos de ambientalización en el ámbito académico (Organización de las Naciones Unidas, ONU, 2000).

Las universidades han mostrado una lenta adaptación a las necesidades ambientales actuales. Aunque algunas han iniciado esfuerzos, la mayoría aún no ha creado suficientes espacios para la investigación y enseñanza interdisciplinaria en temas ambientales. Particularmente en las ciencias sociales, se observa una resistencia a integrar el conocimiento ambiental en los programas de estudio tradicionales. Esta brecha entre la urgencia de los desafíos ecológicos y la respuesta académica subraya la necesidad de una transformación más profunda y acelerada en la educación superior para abordar eficazmente las cuestiones ambientales contemporáneas.

Las instituciones de educación superior están llamadas a liderar la formación ambiental profesional, aprovechando al máximo sus recursos y experiencia. Para lograrlo, es crucial que fortalezcan sus centros de excelencia y desarrollen programas especializados y de posgrado de alta calidad en temas ambientales. Este objetivo requiere la implementación de un plan de acción ambiental integral en cada universidad, que incluya la incorporación sistemática de temas ecológicos en los planes de estudio. Tal enfoque no solo mejoraría la preparación de los futuros profesionales, sino que también posicionaría a las universidades como impulsoras clave del cambio hacia una sociedad más sostenible.



Podemos señalar como una contribución importante del trabajo, el logro de los objetivos de la investigación, puesto que se revelan aspectos importantes de la conducta ecológica de los estudiantes de minas, la cual guarda coherencia con el comportamiento ambiental. Esto se refleja en su conducta ecológica en la responsabilidad social ambiental del campus universitario de la FIMCA de la Universidad Nacional de Huancavelica (UNH).

Este hallazgo significativo se alinea con el marco conceptual propuesto por Tapia-Fonllem, Corral-Verdugo, Fraijo-Sing y Durón-Ramos (2017): quienes amplían la comprensión de la conducta ecológica como un componente integral del comportamiento sostenible. Los autores identifican cuatro dimensiones interrelacionadas del comportamiento proambiental: conductas proecológicas, frugales, altruistas y equitativas. Argumentan que estas categorías son fundamentales para lograr los objetivos del desarrollo sostenible y reflejan la naturaleza multidimensional de las conductas proambientales en el contexto actual, enfatizando la importancia de un enfoque holístico en la promoción de estilos de vida sostenibles.

Sin duda alguna, queda pendiente por investigar las categorías de las acciones frugales y acciones equitativas dentro de la conducta ecológica, para estudiar los ideales del desarrollo sostenible en los estudiantes, no solo de la Escuela de Ingeniería de Minas sino de toda la FIMCA de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Frente a esta realidad de preocupación ambiental, donde todos estamos inmersos y donde las universidades deben tomar protagonismo, se analizó el problema del comportamiento ambiental y la conducta ecológica en la Facultad de Ingeniería de Minas Civil Ambiental. Para ello, se planteó la siguiente hipótesis: existe una relación directa entre el comportamiento ambiental y la conducta ecológica en los estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Minas. La investigación se realizó con el objetivo de encontrar la relación entre la conciencia ambiental y la conducta ecológica de los estudiantes en la Escuela



de Ingeniería de Minas de la Facultad de Ingeniería de Minas Civil Ambiental de la Universidad Nacional de Huancavelica.

2. Metodología (Materiales y métodos)

La investigación se desarrolló con una metodología cuantitativa con diseño no experimental, descriptivo, correlacional y transversal, donde se analizó el comportamiento ambiental y la conducta ecológica en estudiantes universitarios, siguiendo los lineamientos propuestos por Hernández, Fernández y Baptista (2014), para este tipo de estudios.

La población estuvo conformada por 244 estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Minas de la FIMCA de la Universidad Nacional de Huancavelica, según el registro de matrícula del año correspondiente al periodo académico 2018. La muestra fue elegida aleatoriamente, usando la fórmula del límite central, como sugiere Cochran (1977), resultando en 149 estudiantes.

Fórmula del límite central:

$n_0 = \frac{Z^2 N \cdot P \cdot Q}{Z^2 P \cdot Q + (N - 1) E^2}$	<p>Donde:</p> <p>N = Población.</p> <p>P = Probabilidad de éxito.</p> <p>Q = Probabilidad de fracasos.</p> <p>Z = nivel de significancia.</p> <p>E = Estimación del error.</p>
---	--

Para la recolección de datos, se empleó un cuestionario con escala tipo Likert, basado en los principios establecidos por Likert (1932): para la medición de actitudes. La validez del instrumento se evaluó mediante el juicio de expertos, y su fiabilidad se determinó utilizando el alfa de Cronbach, siguiendo las recomendaciones de Cronbach (1951).

Para evaluar la validez del instrumento se convocó un grupo de 5 expertos con doctorado en medio ambiente y desarrollo sostenible, teniendo en consideración la experiencia con la que cuentan en la elaboración de instrumentos de recolección de datos. El instrumento fue sometido a la prueba



de fiabilidad inicialmente con 25 preguntas, y en busca de su optimización, se aplicó una prueba piloto a 115 estudiantes de la Escuela de Ingeniería Civil de la FIMCA, con esta información y para establecer la fiabilidad del instrumento y determinar las correlaciones ítem - total y la fiabilidad total con el alfa de Cronbach, con el software estadístico *IBM SPSS Statistics*, obteniéndose como consecuencia de ello la reducción de 25 a 16 preguntas. Encontrándose un $\alpha = 0,82$, lo que indica de acuerdo con Oseda (2011): una Excelente validez del instrumento.

Para analizar la relación entre variables, se empleó un método de categorización basado en la suma de puntuaciones. Este proceso implicó totalizar los puntajes de las respuestas para cada ítem, dimensión y subdimensión. Posteriormente, se establecieron cinco categorías de acuerdo, desde “muy en desacuerdo” hasta “muy de acuerdo”, utilizando como referencia los puntajes máximos posibles para cada opción de respuesta. Esta clasificación permitió agrupar los resultados de manera significativa, facilitando el análisis de frecuencias y porcentajes. Este enfoque proporciona una visión estructurada de las tendencias en las respuestas, permitiendo una interpretación más clara de las actitudes y opiniones de los participantes.

El procesamiento y análisis estadístico de los datos se realizó utilizando el software *IBM SPSS Statistics*, aplicando técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, como sugiere Field (2013): para este tipo de análisis en ciencias sociales y del comportamiento.

3. Resultados (análisis e interpretación de los resultados)

Con una población de 224 estudiantes, la muestra estuvo constituida por 149 estudiantes distribuida en los ciclos pares de la Escuela de Ingeniería de Minas de la FIMCA de la Universidad Nacional de Huancavelica, según el siguiente detalle expuesto en la tabla 1.

Tabla 1. Población y Muestra del Estudio.

Ciclo	N° Alumnos de la población	Porcentaje	N° Alumnos de la muestra	Porcentaje
II	90	40.18	60	40.18
IV	30	13.39	20	13.39
VI	40	17.86	27	17.86
VIII	35	15.63	23	15.63
X	29	12.95	19	12.95
Total	224	100.00	149	100.00

Fuente: Los Autores (2018).

En el instrumento de recolección de datos, se consideraron 6 ítems relacionados a: consecuencias del deterioro del medio ambiente, residuos sólidos, reciclaje de papeles, almacenamiento de residuos peligrosos, numero de tachos de reciclaje y la explotación desmedida de los recursos naturales.

3.1. Respeto a la conciencia ambiental

La tabla 2 presenta la distribución de frecuencias observadas relacionadas con la conciencia ambiental de los estudiantes encuestados. Específicamente: no hubo estudiantes (0%) que estuvieran “Muy en desacuerdo” con tener conciencia ambiental; solo 2 estudiantes (1.8%) estaban “En desacuerdo”; 9 estudiantes (8.2%) se mostraron “Indiferentes”; la mayoría, 75 estudiantes (68.2%), estaban “De acuerdo” con tener conciencia ambiental; 24 estudiantes (21.8%) estaban “Muy de acuerdo”; se indica que hubo 39 casos “Perdidos del sistema”, lo que sugiere que estos estudiantes no respondieron esta parte de la encuesta.

Tabla 2. Distribución de frecuencias Observadas concerniente a la conciencia ambiental.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	0	0
En desacuerdo	2	1.8
Indiferente	9	8.2
De acuerdo	75	68.2
Muy en desacuerdo	24	21.8
Perdido del sistema	39	0
Total	149	100

Fuente: Los Autores (2018).



Artículo Original / Original Article

La tabla 2 muestra que una gran mayoría (90% sumando las categorías “De acuerdo” y “Muy de acuerdo”) de los estudiantes que respondieron expresaron tener conciencia ambiental. Solo un pequeño porcentaje estaba en desacuerdo o era indiferente al respecto.

3.2. Respecto a la conducta ecológica

En el instrumento se consideraron 10 preguntas, entre ellas:

1. Si los estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Minas están realizando los esfuerzos necesarios para evitar la contaminación de los ríos.
2. Si están realizando los esfuerzos necesarios para evitar la desertificación de los suelos.
3. Si están realizando los esfuerzos necesarios para evitar la contaminación ambiental.
4. Si debemos prevenir la contaminación del ecosistema, aunque ello signifique sacrificar algunas cosas para nosotros mismos.
5. Si, a pesar de la contaminación continua del ecosistema, los procesos de purificación de la naturaleza pronto lo retornan a la normalidad.
6. Si debemos prevenir la extinción de cualquier especie animal, aunque ello signifique sacrificar algunas cosas para nosotros mismos.
7. Si es importante reforestar para evitar la erosión del suelo.
8. Si el crecimiento indiscriminado de la población es una de las causas de la contaminación ambiental.
9. Si los beneficios de los productos minerales son más importantes que la contaminación ambiental.
10. La disponibilidad de los contenedores de residuos sólidos.

La tabla 3 presenta la distribución de frecuencias observadas y porcentajes relacionados con la conducta ecológica de los estudiantes encuestados. Concretamente: 6 estudiantes (5.5%) estaban “Muy en desacuerdo” con tener una conducta ecológica positiva; 14 estudiantes (12.7%) estaban “En desacuerdo”; ningún estudiante (0%) se mostró “Indiferente”; la mayoría, 69 estudiantes (62.7%), estaban “De acuerdo” con

tener una conducta ecológica positiva; 21 estudiantes (19.1%) estaban “Muy de acuerdo”; se indica que hubo 39 casos “Perdidos del sistema”, lo que sugiere que estos estudiantes no respondieron esta parte de la encuesta.

Tabla 3. Distribución de frecuencias observadas y porcentajes de la conducta ecológica.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Muy en desacuerdo	6	5.5
En desacuerdo	14	12.7
Indiferente	0	0
De acuerdo	69	62.7
Muy en desacuerdo	21	19.1
Perdido del sistema	39	0
Total	149	100

Fuente: Los Autores (2018).

En resumen, la tabla 3 muestra que una significativa mayoría (81.8% sumando las categorías "De acuerdo" y "Muy de acuerdo") de los estudiantes que respondieron expresaron tener una conducta ecológica positiva. Un pequeño porcentaje (18.2%) estaba en desacuerdo, y es notable que ningún estudiante se mostró indiferente al respecto.

Esta distribución sugiere una tendencia general positiva hacia conductas ecológicas entre los estudiantes encuestados, aunque existe un grupo minoritario que no comparte esta actitud.

Así mismo se realizó una prueba t para las muestras relacionadas (Conciencia ambiental y Conducta ecológica) teniendo los siguientes resultados. Donde las hipótesis estadísticas planteadas fueron:

- H_0 : Existe una relación positiva entre la conciencia ambiental y el fomento de la conducta ecológica en los estudiantes de la Escuela de ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Huancavelica.
- H_1 : No Existe una relación positiva entre la conciencia ambiental y el fomento de la conducta ecológica en los estudiantes de la Escuela de ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Huancavelica.

La tabla 4 presenta los resultados de una prueba t para muestras relacionadas, que se utilizó para evaluar la relación entre la conciencia ambiental y la conducta ecológica de los estudiantes.

Tabla 4. Resultados de la prueba t para muestras relacionadas.

Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	T	Sig.
B	Error típ.	Beta		
4,320	,261		16,554	,000

a. Variable dependiente: Conducta ecológica

Fuente: Los Autores (2018).

Los elementos clave de esta son:

1. Coeficientes no estandarizados: B = 4.320: Este es el coeficiente de regresión no estandarizado, que indica el cambio en la variable dependiente (conducta ecológica) por cada unidad de cambio en la variable independiente (conciencia ambiental).
2. Error típico: Error típ. = 0.261: Este es el error estándar del coeficiente, que mide la precisión de la estimación del coeficiente.
3. Estadístico t: t = 16.554: Este valor se utiliza para determinar si el coeficiente es significativamente diferente de cero.
4. Significancia (Sig.): Sig. = 0.000: Este valor representa la probabilidad de obtener un resultado tan extremo como el observado si la hipótesis nula fuera cierta. Un valor de 0.000 indica una probabilidad muy baja, lo que sugiere que el resultado es estadísticamente significativo.

El valor de significancia (0.000) es menor que el nivel de significancia establecido ($\alpha = 0.05$), lo que lleva a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa. Esto indica que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre la conciencia ambiental y el fomento de la conducta ecológica en los estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Huancavelica.

En síntesis, la tabla 4 proporciona evidencia estadística de una fuerte relación entre la conciencia ambiental y la conducta ecológica de los estudiantes, lo cual es consistente con las conclusiones generales del estudio.



4. Conclusiones

Este estudio revela una relación positiva y significativa entre la conciencia ambiental y la conducta ecológica de los estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Huancavelica. Los resultados indican que una gran mayoría de los estudiantes (90%) expresan tener conciencia ambiental, y un porcentaje similar (81.8%) manifiesta una conducta ecológica positiva.

Estos hallazgos contribuyen a la comprensión de cómo la conciencia ambiental se relaciona con los comportamientos ecológicos en el contexto específico de estudiantes universitarios de ingeniería de minas. La investigación resalta el papel crucial de las universidades en la formación de profesionales con conciencia ambiental, sugiriendo que la Universidad Nacional de Huancavelica está avanzando en la dirección correcta en términos de fomentar la conciencia y conducta ambiental entre sus estudiantes.

Es particularmente alentador observar un alto nivel de conciencia y conducta ambiental en estudiantes de ingeniería de minas, un campo tradicionalmente asociado con la explotación de recursos naturales. Esto puede indicar un cambio positivo en la forma en que las futuras generaciones de ingenieros de minas abordarán los desafíos ambientales.

Sin embargo, el estudio tiene limitaciones que deben ser consideradas. La muestra se limitó a una sola escuela dentro de una universidad, lo que puede limitar la generalización de los resultados. Además, como en todo estudio basado en encuestas, existe la posibilidad de sesgo de deseabilidad social en las respuestas de los estudiantes.

Para futuras investigaciones, sería valioso expandir el estudio a otras escuelas y universidades para obtener una visión más amplia de la conciencia y conducta ambiental en la educación superior peruana. Además, se recomienda explorar las dimensiones de frugalidad y equidad dentro de la conducta ecológica para obtener una comprensión más holística del



comportamiento sostenible de los estudiantes.

Este estudio proporciona evidencia alentadora sobre la conciencia ambiental y la conducta ecológica de los estudiantes de ingeniería de minas, sugiriendo que las universidades pueden desempeñar un papel fundamental en la formación de profesionales comprometidos con la sostenibilidad. Estos hallazgos pueden informar el desarrollo de programas educativos y políticas universitarias orientadas a fomentar aún más la responsabilidad ambiental entre los futuros profesionales.

5. Referencias

- Américo, M. (2006a,b). **La investigación en España sobre actitudes proambientales y comportamiento ecológico.** *Medio Ambiente y Comportamiento Humano*, 7(2), 45-71, e-ISSN: 1576-6462. España: Editorial Resma; Universidad de La Laguna.
- Américo, M., García, J., & Côrtes, P. (2017). **Análisis de actitudes y conductas pro-ambientales: Un estudio exploratorio con una muestra de estudiantes universitarios brasileños.** *Ambiente & Sociedade*, 20(03), 1-20, e-ISSN: 1809-4422. Brasil: ANPPAS - Asociación Nacional de Posgrado e Investigación en Ambiente y Sociedad.
- Berenguer, J., & Corraliza, J. (2000). **Preocupación ambiental y comportamientos ecológicos.** *Psicothema*, 12(3), 325-329, e-ISSN: 0214-9915. España: Universidad de Oviedo.
- Cochran, W. (1977). **Sampling techniques.** Third edition, ISBN: 0-471-16240-X. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Cronbach, L. (1951). **Coefficient alpha and the internal structure of tests.** *Psychometrika*, 16(3), 297-334, e-ISSN: 1860-0980. United States: Psychometric Society.
- Field, A. (2013). **Discovering statistics using IBM SPSS statistics.** 4th



- edition, ISBN: 978-1-4462-4917-8. London, England: Sage Publications, Ltd.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). **Metodología de la Investigación**. Sexta edición, ISBN: 978-1-4562-2396-0. México: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Likert, R. (1932). **A technique for the measurement of attitudes**. *Archives of Psychology*, 22(140), 5-55. New York, United States: R. S. Woodworth, Editor.
- Mejía, B. (2020). **Relación entre la conciencia ambiental y el comportamiento ecológico**. *Centro Sur*, 4(2), 74-85, e-ISSN: 2600-5743. Perú: Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.
- ONU (2000). **Agenda 21**. División de Desarrollo Sostenible (DDS). Estados Unidos: Organización de las Naciones Unidas.
- Oseda, D. (2011). **Técnicas de validación y confiabilidad de instrumentos de investigación**. 2^{da} Edición Lima, Perú: Editorial Eximpress, S.A.
- Severiche, C., Gomez, E., & Jaimes, J. (2016). **La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible**. *Telos. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 18(2), 266-281, e-ISSN: 1317-0570. Venezuela: Universidad Rafael Bellosó Chacín.
- Tapia-Fonllem, C., Corral-Verdugo, C., Fraijo-Sing, B., & Durón-Ramos, M. (2013). **Assessing Sustainable Behavior and its Correlates: A Measure of Pro-Ecological, Frugal, Altruistic and Equitable Actions**. *Sustainability*, 5(2), 711-723, e-ISSN: 2071-1050. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/su5020711>

José Luis Gave Chagua

e-mail: jose.gave@unh.edu.pe



Nacido en Junín, Perú, el 24 de abril del año 1958. Doctor en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, en la Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV), Lima, Perú; Magister en Didáctica Universitaria en la Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP), Huancayo, Perú; Ingeniero de Metalurgia por la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC), ciudad de Cerro de Pasco, Perú; pasantía en la Universidad Pública de Navarra (UPNA), España; actualmente Decano de la Facultad de Ingeniería de Minas Civil Ambiental de la Universidad Nacional de Huancavelica (UNH); y Docente principal de pregrado y postgrado de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Pedro Antonio Palomino Pastrana

e-mail: pedro.palomino@unh.edu.pe



Nacido en Junín, Perú, el 9 de setiembre del año 1959. Doctor en Ciencias Ambientales, en la Universidad Nacional de Huancavelica (UNH); Magister en Rocas Ornamentales y Minerales Industriales en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (UNDAC), ciudad de Cerro de Pasco, Perú; Ingeniero de Minas por la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión; actualmente Decano de la Facultad de Ciencias de Ingeniería de la Universidad Nacional de Huancavelica (UNH); Docente ordinario con la categoría de principal de pregrado y postgrado de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Heydi Amparo Quispe Castro
e-mail: heydi.quispe@unh.edu.pe



Nacida en Angaraes, Huancavelica, Perú, el 13 de marzo del año 1983. Ingeniera en Informática egresada de la Universidad Continental (UC); con grado de Maestro en Gestión Empresarial; docente adscrita a la Facultad de Ingeniería de Minas Civil Ambiental de la Universidad Nacional de Huancavelica (UNH); altamente proactiva, creativa, con iniciativa y puntualidad; asumo con responsabilidad los retos y metas que la organización me plantee; adaptabilidad al cambio, manejo de personal, facilidad para trabajar en equipo en condiciones de alta presión, así como para resolver problemas eficientemente y lograr las metas de productividad trazadas por la organización y mi grupo de trabajo.

El contenido de este manuscrito se difunde bajo una [Licencia de Creative Commons Reconocimiento- NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)