



Percepciones de estudiantes de secundaria sobre los problemas ambientales del Santuario Nacional de Huayllay, Perú

High school students' perceptions of environmental problems in the Huayllay National Sanctuary, Peru

Percepções de estudantes do ensino médio sobre os problemas ambientais do Santuário Nacional de Huayllay, Peru

ARTÍCULO ORIGINAL



Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:
<https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v8i24.316>

Hitlser Juan Castillo Paredes 
hcastillop@undac.edu.pe

Moisés Agustín Cristóbal 
magustinc@undac.edu.pe

Jesús Marino Gomez Miguel 
jgomezm@undac.edu.pe

Cuyubamba Zevallos David Johnny 
dcuyubambaz@undac.edu.pe

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pasco, Perú

Artículo recibido 10 de enero 2024 / Arbitrado 26 de febrero 2024 / Publicado 20 de septiembre 2024

RESUMEN

La percepción es un proceso cognitivo fundamental que permite a los seres humanos y a otros organismos interpretar y dar sentido a la información sensorial que reciben del entorno. El **objetivo** de la presente investigación fue analizar la percepción de los estudiantes de secundaria sobre los desequilibrios ambientales del Santuario Nacional de Huayllay. La investigación se desarrolló en la provincia de Pasco, Perú. Se aplicó un cuestionario a 255 alumnos previamente sometido a análisis de validación. En relación a los factores abióticos, los estudiantes de secundaria perciben que el agua del río Anticona no es apta para el consumo humano, con un 59% que está muy en desacuerdo y un 34% en desacuerdo con su potabilidad. En cuanto a los factores bióticos, los estudiantes consideran que los recursos vegetales tienen una importancia preferentemente medicinal, con un 49% de acuerdo y un 31% muy de acuerdo. En relación al factor socio-cultural, los estudiantes creen que el arte rupestre está siendo afectado por los visitantes y lugareños, con un 43% de acuerdo y un 14% muy de acuerdo. La percepción de los estudiantes de secundaria sobre los problemas ambientales del Santuario Nacional de Huayllay revela preocupaciones significativas en torno a la calidad del agua y el uso de recursos naturales.

Palabras clave: Conocimiento; Desequilibrio ambiental; Educación ambiental; Educación básica; Factores antrópicos; Percepción

ABSTRACT

Perception is a fundamental cognitive process that allows humans and other organisms to interpret and make sense of the sensory information they receive from the environment. The **objective** of this research was to analyze the perception of high school students regarding the environmental imbalances of the Huayllay National Sanctuary. The research was carried out in the province of Pasco, Peru. A questionnaire was applied to 255 students who had previously undergone a validation analysis. Regarding abiotic factors, high school students perceive that the water from the Anticona River is not suitable for human consumption, with 59% strongly disagreeing and 34% disagreeing with its drinkability. Regarding biotic factors, students consider that plant resources have a predominantly medicinal importance, with 49% agreeing and 31% strongly agreeing. In relation to the socio-cultural factor, students believe that rock art is being affected by visitors and locals, with 43% agreeing and 14% strongly agreeing. The perception of high school students regarding the environmental problems of the Huayllay National Sanctuary reveals significant concerns about water quality and the use of natural resources.

Key words: Anthropogenic factors; Basic education; Environmental education; Environmental imbalance; Knowledge; Perception

RESUMO

A percepção é um processo cognitivo fundamental que permite aos seres humanos e a outros organismos interpretar e dar sentido às informações sensoriais que recebem do ambiente. O **objetivo** desta pesquisa foi analisar a percepção dos estudantes do ensino médio sobre os desequilíbrios ambientais do Santuário Nacional de Huayllay. A pesquisa foi realizada na província de Pasco, Peru. Um questionário foi aplicado a 255 alunos que anteriormente passaram por uma análise de validação. Em relação aos fatores abióticos, os estudantes do ensino médio percebem que a água do rio Anticona não é adequada para consumo humano, com 59% discordando totalmente e 34% discordando de sua potabilidade. Em relação aos fatores bióticos, os alunos consideram que os recursos vegetais têm uma importância predominantemente medicinal, com 49% concordando e 31% concordando totalmente. Em relação ao fator sociocultural, os alunos acreditam que a arte rupestre está sendo afetada por visitantes e moradores locais, com 43% concordando e 14% concordando totalmente. A percepção dos estudantes do ensino médio sobre os problemas ambientais do Santuário Nacional de Huayllay revela preocupações significativas em relação à qualidade da água e ao uso dos recursos naturais.

Palavras-chave: Conhecimento; Desequilíbrio ambiental; Educação ambiental; Educação básica; Fatores antrópicos; Percepção

INTRODUCCIÓN

El desequilibrio ambiental se refiere a la inestabilidad o falta de equilibrio entre los componentes bióticos (seres vivos) y abióticos (elementos no vivos) que conforman un ecosistema (1). Esto puede ocurrir debido a presiones ecológicas naturales o por actividades humanas que ejercen una presión excesiva sobre el medio ambiente (2). Algunas características del desequilibrio ambiental incluyen la degradación de la naturaleza y los ecosistemas, la contaminación ambiental que degrada el ambiente en su conjunto y problemas ambientales como el cambio climático, adelgazamiento de la capa de ozono, deglaciación, entre otros (1).

El desequilibrio ambiental ha sido abordado por diversos expertos y organizaciones en el ámbito de la educación y la gestión ambiental (3). Por ejemplo, un documento de la Convención de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático menciona el aumento de la temperatura media de la superficie terrestre y sus implicaciones, destacando cómo estos cambios afectan al medio ambiente y, en consecuencia, a la salud pública (4). Asimismo, se señala que el deterioro ambiental ha llevado a un creciente interés en la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, enfatizando la necesidad de una gestión adecuada para mitigar estos problemas (5). Además, se ha discutido cómo el desarrollo intensivo y el uso indiscriminado de recursos han contribuido a la

degradación del medio ambiente, lo que resalta la importancia de adoptar políticas de conservación y prácticas sostenibles (6).

En este sentido, el desequilibrio ambiental es un desafío global que ha llevado a los países a adoptar acciones coordinadas para mitigar sus efectos. A través de acuerdos internacionales como el Acuerdo de París, los países se comprometen a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y limitar el aumento de la temperatura global (7). El Acuerdo de Escazú promueve el acceso a la información y la participación pública en asuntos ambientales. A nivel nacional, se han establecido sistemas ambientales que integran diversas instancias gubernamentales. La creación de áreas naturales protegidas es clave para conservar la biodiversidad (8–10) y se han fomentado políticas para el uso de energías renovables. Las empresas también adoptan prácticas sostenibles (6), reflejando un compromiso global hacia un futuro más sostenible.

Dentro de las áreas naturales protegidas albergan recursos no renovables de alto valor científico, cultural y educativo, como las formaciones rocosas, que son de interés paisajístico y recreativo. Estas permiten estudiar la evolución geológica de la Tierra y sus procesos (11). Un ejemplo destacado es el Bosque de Rocas de Huayllay, un ecosistema único en la región central del Perú (12), creado mediante el D.S. 0750-74-AG para proteger sus formaciones geológicas, flora y

fauna nativas. Presenta un clima frío y seco, con una temperatura promedio de 6 °C y una rica biodiversidad de flora y fauna silvestre.

A pesar de los esfuerzos por conservar los recursos naturales, el deterioro ambiental persiste debido a la falta de conciencia y respeto hacia la naturaleza (13,14). El conocimiento sobre el estado de las áreas protegidas y sus regulaciones es escaso (15). Esta situación se agrava por la deficiente aplicación de instrumentos de gestión y la cultura turística, reflejando un compromiso limitado de las instituciones responsables. Además, hay un descuido en la inversión para valorar productos turísticos, lo que restringe el desarrollo sostenible en estas áreas (12). Es crucial implementar estrategias efectivas para educar y sensibilizar a la población sobre la importancia de preservar el medio ambiente.

Por otra parte, la percepción de los pobladores sobre su entorno permite conocer las instituciones locales, sus interrelaciones y contextos históricos. Esto permite identificar problemáticas y nociones sobre el ambiente, así como los patrones de comportamiento en el manejo de los ecosistemas comunitarios (16). Comprender la percepción de la calidad de vida ambiental de los habitantes es fundamental para conservar los valores patrimoniales de esos territorios (17). Investigaciones analizan lo que las personas saben y sienten sobre el medio ambiente, proponiendo programas educativos y políticas públicas que

fomenten la participación ambiental (18). Este enfoque es clave para abordar los desequilibrios ambientales del Santuario Nacional de Huayllay desde la perspectiva de los estudiantes de secundaria.

En esta dirección, para conservar los recursos naturales, es crucial considerar las percepciones de los pobladores sobre su entorno y conocer las instituciones locales, sus interrelaciones y contextos históricos. Esto ayuda a identificar problemáticas y nociones sobre el ambiente, así como los patrones de comportamiento en el manejo de los ecosistemas comunitarios (18). Comprender la percepción de la calidad de vida ambiental de los habitantes es fundamental para la gestión de esos territorios (17). Por ello, investigar lo que las personas saben y sienten sobre el medio ambiente es esencial para proponer programas educativos y políticas públicas que fomenten la participación ambiental (18).

Finalmente, el Santuario Nacional de Huayllay y sus zonas adyacentes proveen recursos para la minería, ganadería, caza-pesca, recolección de plantas, turismo, investigación. Sin embargo, no existen estudios de impacto (problemas ambientales) que pudieran causar sobre los componentes de este ecosistema y más aún, una apreciación ambiental por parte de los educandos. En consecuencia, considerando que la percepción de la sociedad en relación con una situación ambiental ayuda a conocer el grado

de conservación de un área de interés (19), el objetivo de la presente investigación fue analizar la percepción de los estudiantes de secundaria sobre los desequilibrios ambientales del Santuario Nacional de Huayllay.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se realizó mediante un enfoque cuantitativo, de corte transversal y alcance descriptivo. Se trabajó con 255 estudiantes de un total de 534 de la “Institución Educativa 0427849-0 Antonio Álvarez de Arenales”, del Nivel Secundario del primero al quinto grado, de 12 a 18 años, 133 mujeres y 122 varones.

El Santuario Nacional de Huayllay se ubica en el distrito de Huayllay, provincia y departamento de Pasco, Perú, entre los 4,100 y 4,600 metros sobre el nivel del mar. Con una extensión de 6,815 hectáreas en la Llanura Intermontana del Bombón, es famoso por sus figuras rocosas que

imitan animales y su biodiversidad, que incluye bofedales y puquiales. Además, alberga vestigios arqueológicos como pinturas rupestres, que evidencian la relación histórica entre los humanos y este ecosistema. Su belleza natural y valor científico lo convierten en un importante destino turístico y de investigación en Perú.

Para el estudio se aplicó un diseño transeccional descriptivo, se aplicó la técnica de encuesta con un cuestionario de opinión ambiental Tabla 1, basado en la Escala Likert, para obtener información sobre percepciones, actitudes, valoraciones y opiniones de la población sobre asuntos ambientales (20, 21). El instrumento constó de instrucciones generales, introducción y específicas, presentando ítems agrupados en 10 indicadores y tres dimensiones, con una escala de valoración de cinco valores (16).

Tabla 1. Dimensiones, criterios e indicadores sobre la percepción de los estudiantes de secundaria sobre desequilibrio ambiental.

Dimensiones	Criterios	Indicadores
Factores abióticos	¿El agua del río Anticona es apto para el consumo humano?	De acuerdo Muy de acuerdo Indiferente En desacuerdo Muy en desacuerdo
	La escasa vegetación ribereña del río junto al caserío Canchacucho es reflejo de alteración del suelo?	De acuerdo Muy de acuerdo Indiferente En desacuerdo Muy en desacuerdo

Dimensiones	Criterios	Indicadores
Factores abióticos	¿El polvo y residuos de la actividad minera afecta a la salud de la población?	De acuerdo
		Muy de acuerdo
		Indiferente
		En desacuerdo
		Muy en desacuerdo
Factores bióticos	¿Los recursos vegetales son de importancia preferentemente medicinal?	De acuerdo
		Muy de acuerdo
		Indiferente
		En desacuerdo
		Muy en desacuerdo
	¿Hay un uso inapropiado y excesivo de pastos por la ganadería?	De acuerdo
		Muy de acuerdo
		Indiferente
		En desacuerdo
	¿Las aves, peces y anfibios (ranas) son aprovechados por los habitantes?	Muy en desacuerdo
		De acuerdo
		Muy de acuerdo
Indiferente		
En desacuerdo		
Factor socio-cultural	¿El arte rupestre está siendo afectado por los visitantes y lugareños?	Muy en desacuerdo
		De acuerdo
		Muy de acuerdo
		Indiferente
		En desacuerdo
	¿Los restos arqueológicos están protegidos de la erosión natural?	Muy en desacuerdo
		De acuerdo
		Muy de acuerdo
		Indiferente
	¿La quema de plantas es perjudicial para el equilibrio ecológico?	En desacuerdo
		Muy en desacuerdo
		De acuerdo
		Muy de acuerdo
		Indiferente
		En desacuerdo
¿Los visitantes muestran buena educación ambiental y no deterioran el Santuario?	Muy en desacuerdo	
	De acuerdo	
	Muy de acuerdo	
	Indiferente	
	En desacuerdo	

MD: muy en desacuerdo, ED: en desacuerdo, I: indiferente, DA: de acuerdo, MDA: muy de acuerdo.

El instrumento fue validado (22), mediante un examen sistemático del contenido para asegurar que mide adecuadamente la conducta deseada. Según Pedrosa (23), la validez de contenido es esencial para interpretar las puntuaciones en los tests. Se elaboró una “Planilla de Juicio de Expertos” basada en Escobar (24), Robles (25) y Dorantes (26), invitando a 25 expertos a evaluar el cuestionario según indicadores y categorías, considerando su perfil profesional. Se interactuó de forma asincrónica en hasta dos rondas, logrando que 14 expertos validaran el cuestionario con aportes significativos para su mejora.

Utilizando el método de “Juicio de Expertos”, se aplicó un algoritmo para obtener un coeficiente que permite calcular la “validez de contenido” de cada ítem, la validez de contenido de todo el instrumento, a partir del nivel de concordancia entre los jueces: el Coeficiente de Validez de Contenido (CVC). El coeficiente de validez de contenido total (CVCT) se define como el promedio de los coeficientes de validez de contenido de cada ítem, cada uno de los cuales ha sido corregido por concordancia aleatoria entre jueces. Se encontró un CVCT de 0.81 (validez y concordancia buena en base a lo reportado por este mismo autor), indicando que el “Cuestionario de Opinión Ambiental” es aplicable para proseguir la investigación.

También, se buscó la fiabilidad del cuestionario, para lo cual se eligió una “muestra

piloto” no probabilística de 30 estudiantes de la Institución Educativa, entre varones y mujeres, a quienes se les aplicó una prueba piloto. Después de la aplicación de la encuesta, los datos fueron analizados con el Programa Estadístico SPSS versión 22 mediante la ruta: Análisis, Análisis de fiabilidad y Análisis por Alfa de Cronbach. Se obtuvo el coeficiente de fiabilidad de 0,803, demostrando una buena consistencia interna valor que permitió consolidar la continuación con el desarrollo del proyecto.

Para la recolección de datos, se solicitó el consentimiento de los padres antes de encuestar a los estudiantes y, en coordinación con el personal del centro educativo, se autoadministró el cuestionario a través del aula virtual. Los datos se compararon según sexo y grado escolar utilizando análisis de varianza no paramétrica Wilcoxon y Kruskal Wallis. Se realizó un análisis descriptivo con frecuencias absolutas y porcentuales, comparadas mediante la prueba de χ^2 . Para evaluar la magnitud de las diferencias, se empleó el método ajustado de Bonferroni, con un nivel de significación de $p < 0.05$, utilizando el programa estadístico R (versión 4.3.0).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La percepción es un proceso cognitivo fundamental que permite a los seres humanos y a otros organismos interpretar y dar sentido a la información sensorial que reciben del entorno

(27). En esta dirección, analizar la percepción de los estudiantes de secundaria sobre los desequilibrios ambientales del Santuario Nacional de Huayllay, considerando que, tanto las características estéticas de los paisajes, así como la percepción de estos, son temas de actualidad y de interés científico, en particular, para el sector turístico y de recreación, tal como lo señala Chávez (28).

En este sentido, en la Tabla 1 se observa que no existe diferencia significativa entre sexo y grado escolar, dado a que el valor de *p* fue 0.9212 en el primer caso y 0.9024 en el segundo, ambos superiores 0.05. Siendo así, los

resultados expuestos en adelante se efectuaron considerando la totalidad de los encuestados para la interpretación de los aspectos estudiados. Estos resultados evidencian que, la percepción fue uniforme respecto a la situación ambiental del SNH, con tendencia a indiferente, similar a lo que reportó Reyes (29), en su estudio sobre el análisis de percepción respecto al deterioro ambiental. Asimismo, se evidencia la contaminación de los recursos hídricos, asociados a la minería, aspecto también documentado por Meza (30), que explica que la minería produce serio deterioro ambiental en el Perú.

Tabla 2. Comparación de percepción del desequilibrio ambiental entre sexos y grado escolar.

	Grupos	Parámetro estadístico	Valores		
Sexo	Varones	Mediana	3.4	0.9212	Wilcoxon
	Mujeres	Mediana	3.4		
Grado escolar	Primero	Mediana	3.4	0.9024	Kruskal Wallis
	Segundo	Mediana	3.3		
	Tercero	Mediana	3.4		
	Cuarto	Mediana	3.4		
	Quinto	Mediana	3.4		

En relación a los factores abióticos, los estudiantes de secundaria perciben que el agua del río Anticona no es apta para el consumo humano, con un 59% que está muy en desacuerdo y un 34% en desacuerdo con su potabilidad. Además, consideran que la escasa vegetación ribereña del río junto al caserío Canchacucho es un reflejo de la alteración del suelo, con un 43% de acuerdo y un 15% muy de acuerdo. Por otro lado, la gran

mayoría (53%) está muy de acuerdo en que el polvo y los residuos de la actividad minera afectan la salud de la población, mientras que un 34% está muy en desacuerdo con esta afirmación Tabla 3.

En esta dirección, la percepción de los estudiantes sobre los factores abióticos y su impacto en el Santuario Nacional de Huayllay Tabla 3, abarca desde la ciudad de Huayllay hasta el río Mantaro, afectada por el vertido de desechos,

especialmente de la minería. Durante las lluvias, el agua del río Anticona arrastra sedimentos, mientras que, en época seca, los vientos levantan polvo rojizo que transporta contaminantes, ampliando las áreas afectadas. Esta situación se refleja en la escasa vegetación ribereña y podría impactar la salud humana (31). Portela (32), reportó problemas similares en ecosistemas acuáticos de Gua-Mahaya.

En cuanto a los factores bióticos, los estudiantes consideran que los recursos vegetales tienen una importancia preferentemente medicinal, con un 49% de acuerdo y un 31% muy de acuerdo. También perciben que hay un uso inapropiado y excesivo de pastos por parte de la ganadería, con un 42% de acuerdo y un 16% muy de acuerdo. Sin embargo, las opiniones están divididas en cuanto al aprovechamiento de las aves, peces y anfibios (ranas) por parte de los habitantes, con un 45% de acuerdo, un 22% en desacuerdo y un 11% muy en desacuerdo Tabla 3.

No obstante, en relación con el ambiente biótico, los estudiantes observan que en este ecosistema habita una fauna y flora nativa que ofrece beneficios alimenticios y medicinales. Sin embargo, las prácticas de recolección, caza, pesca y ganadería no se llevan a cabo de manera adecuada. Según Santana (33), la contaminación reduce el nivel de oxígeno en el agua, lo que afecta gravemente a los organismos acuáticos que dependen de este medio para su supervivencia.

Esto genera un impacto ambiental negativo, contribuyendo al desequilibrio ecológico en la región.

Cabe mencionar que, el crecimiento económico, desarrollo industrial y las modernas tecnologías han ocasionado un aumento del consumo de bienes y servicios a expensas del agotamiento de los recursos naturales, permitiendo la pérdida generalizada de los ecosistemas y poniendo en riesgo la existencia del planeta (34). Específicamente es el caso de un humedal estudiado por Gonzalez (35), puntualizan sobre la relevancia de los servicios y bienes ecosistémicos, pero que la agricultura, ganadería y arrojamiento de desperdicios vienen causando impacto antrópico, siendo necesario conservar este ecosistema.

En relación al factor socio-cultural, los estudiantes creen que el arte rupestre está siendo afectado por los visitantes y lugareños, con un 43% de acuerdo y un 14% muy de acuerdo. También consideran que los restos arqueológicos no están protegidos de la erosión natural, con un 42% de acuerdo y un 24% en desacuerdo. La gran mayoría (85%) está de acuerdo o muy de acuerdo en que la quema de plantas es perjudicial para el equilibrio ecológico. Sin embargo, las opiniones están divididas en cuanto a si los visitantes muestran buena educación ambiental y no deterioran el Santuario, con un 31% en desacuerdo, un 24% de acuerdo y un 13% muy en desacuerdo Tabla 3.

Las actividades turísticas han generado, durante más de cincuenta años, dinámicas profundamente transformadoras en las sociedades receptoras de turismo, manifestadas en elevadas tasas de crecimiento y en una profunda transformación territorial e infraestructural (36). En este contexto, en relación al ambiente socio-cultural, el Santuario Nacional de Huayllay (SNH) es frecuentado por turistas debido a su bosque de piedras, que alberga arte rupestre y restos arqueológicos. Sin embargo, estos elementos están siendo modificados, lo que hace urgente implementar medidas correctivas para su conservación.

A partir de los resultados obtenidos, se reporta la problemática de la quema de plantas en el área de estudio, una práctica realizada bajo la creencia de que el fuego fertiliza el terreno para el rebrote con fines ganaderos. En este sentido, Anchaluiza (37) indica que el fuego puede afectar la estructura, dinámica y funcionalidad de un ecosistema. La recuperación de la vegetación nativa ofrecería refugio a la biodiversidad que cada vez se encuentra más marginada. Por su parte, Pollack (38) menciona que los incendios destruyen hábitats, provocando la muerte de especies de diferentes niveles taxonómicos y afectando el equilibrio trófico y la sucesión de las especies.

Tabla 3. Análisis descriptivos de la percepción en los estudiantes de secundaria de los factores abióticos, bióticos y sociales en el desequilibrio ambiental del Santuario Nacional de Huayllay.

Categorías	Criterios	Frecuencia	Porcentaje	X ²	p	
¿El agua del río Anticona es apto para el consumo humano?	Factores abióticos					
	De acuerdo (DA)	5	2a	421.03	2.2e-16	
	Muy de acuerdo (MDA)	5	2a			
	Indiferente (I)	8	3a			
	En desacuerdo (ED)	87	34b			
Muy en desacuerdo (MD)	150	59c				
¿La escasa vegetación ribereña del río junto al caserío Canchacucho es reflejo de alteración del suelo?	De acuerdo (DA)	110	43a	136.37	2.2e-16	
	Muy de acuerdo (MDA)	38	15b			
	Indiferente (I)	59	23b			
	En desacuerdo (ED)	38	15b			
	Muy en desacuerdo (MD)	10	4c			
¿El polvo y residuos de la actividad minera afecta a la salud de la población?	De acuerdo (DA)	18	7a	321.09	2.2e-16	
	Muy de acuerdo (MDA)	135	53b			
	Indiferente (I)	8	3a			
	En desacuerdo (ED)	8	3a			
	Muy en desacuerdo (MD)	87	34c			
¿Los recursos vegetales son de importancia preferentemente medicinal?	Factores bióticos					
	De acuerdo (DA)	126	49a	250.39	2.2e-16	
	Muy de acuerdo (MDA)	80	31b			
	Indiferente (I)	26	10c			
	En desacuerdo (ED)	13	5c			
Muy en desacuerdo (MD)	10	4c				
¿Hay un uso inapropiado y excesivo de pastos por la ganadería?	De acuerdo (DA)	107	42a	119.95	2.2e-16	
	Muy de acuerdo (MDA)	40	16b			
	Indiferente (I)	52	20b			
	En desacuerdo (ED)	45	18b			
	Muy en desacuerdo (MD)	11	4c			

Categorías	Criterios	Frecuencia	Porcentaje	X ²	p
¿Las aves, peces y anfibios (ranas) son aprovechados por los habitantes?	De acuerdo (DA)	116	45a	144.07	2.2e-16
	Muy de acuerdo (MDA)	23	9bd		
	Indiferente (I)	33	13bcd		
	En desacuerdo (ED)	55	22c		
	Muy en desacuerdo (MD)	28	11d		
Factor socio-cultural					
¿El arte rupestre está siendo afectado por los visitantes y lugareños?	De acuerdo (DA)	111	43a	131.03	2.2e-16
	Muy de acuerdo (MDA)	38	14b		
	Indiferente (I)	35	13b		
	En desacuerdo (ED)	56	21b		
	Muy en desacuerdo (MD)	15	5c		
¿Los restos arqueológicos están protegidos de la erosión natural?	De acuerdo (DA)	106	42a	134.46	2.2e-16
	Muy de acuerdo (MDA)	25	10b		
	Indiferente (I)	53	21c		
	En desacuerdo (ED)	61	24c		
	Muy en desacuerdo (MD)	10	4d		
¿La quema de plantas es perjudicial para el equilibrio ecológico?	De acuerdo (DA)	107	42a	270.54	2.2e-16
	Muy de acuerdo (MDA)	110	43a		
	Indiferente (I)	10	4b		
	En desacuerdo (ED)	15	6b		
	Muy en desacuerdo (MD)	13	5b		
¿Los visitantes muestran buena educación ambiental y no deterioran el Santuario?	De acuerdo (DA)	61	24a	50.392	2.99e-10
	Muy de acuerdo (MDA)	23	9bd		
	Indiferente (I)	59	23a		
	En desacuerdo (ED)	79	31a		
	Muy en desacuerdo (MD)	33	13b		

CONCLUSIONES

La percepción de los estudiantes de secundaria sobre los problemas ambientales del Santuario Nacional de Huayllay revela preocupaciones significativas en torno a la calidad del agua y el uso de recursos naturales. Un 59% de los estudiantes considera que el agua del río Anticona no es apta para el consumo humano, lo que indica un grave problema de contaminación. Además, los estudiantes destacan la importancia medicinal de los recursos vegetales, aunque también reconocen el uso inapropiado y excesivo de pastos por la ganadería. En el ámbito socio-cultural, un 43% de los encuestados opina que el arte rupestre está siendo afectado por la actividad de visitantes y lugareños. Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de implementar medidas de conservación efectivas y de fomentar la educación ambiental, para asegurar un manejo sostenible del ecosistema y proteger tanto los recursos naturales como el patrimonio cultural del Santuario.

CONFLICTO DE INTERESES. Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abad C. Decadencia y falacia desarrollista en las Políticas de Educación Ambiental en América Latina/Abya Yala. *nuestramérica*. 2021; 9(18):1–24. <https://acortar.link/W5makn>
2. Cardona O. Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos. Universidad Politécnica de Catalunya; 2001. <https://acortar.link/FcSvX2>
3. González-Benito J, Lannelongue G, Queiruga D. Stakeholders and environmental management systems: a synergistic influence on environmental imbalance. *J Clean Prod*. 2011 Sep 1;19(14):1622–30. <https://acortar.link/o3xl4v>
4. Pimentel S, Sandoval M. El agroecoturismo como preservador territorial. Desde la cultura hasta la sustentabilidad de los recursos naturales. *Ra Ximhai*. 2020; 16(14):17–34. <https://acortar.link/vCOBGU>
5. Jaimes L, Núñez M. Caracterización de los sistemas de gestión ambiental (SGA) de las universidades públicas de la región andina colombiana, como indicador de sostenibilidad ambiental de los campus universitarios. In: *La gestión ambiental y su impacto en el desarrollo de las actividades productivas*. San José de Cúcuta, Norte de Santander, Colombia; 2018. p. 6–22. <https://acortar.link/8MNBAH>
6. Rodríguez V, Bustamante M. La protección del medio ambiente y la salud, un desafío social y ético actual. *Rev Cuba Salud Pública*. 2011; 37(4):510-8. <https://acortar.link/lFwuCs>
7. Barton J. Adaptación al cambio climático en la planificación de ciudades-regiones. *Rev Geogr Norte Gd*. 2009 Sep; 43(43):5–30. <https://acortar.link/ha70Bt>
8. Jackson W. The creation of yellowstone national park. *Mississippi Val Hist Rev [Internet]*. 1942 Sep 1; 29(2):187–206. <https://acortar.link/GUveIR>
9. Centeri C, Penksza K, Gyulai F. A világ természetvédelmének története a II. világháború alatt (1940–1945, védett területek alapítása). *Tájökológiai Lapok*. 2008; 6(1–2):209–20. <https://acortar.link/597L6Z>
10. León F. El aporte de las áreas naturales protegidas a la economía nacional. Lima, Perú; 2007. 145 p. <https://acortar.link/oSTMqT>
11. Rivas F, Rivera M, Guadalupe E. Situación ambiental del patrimonio geológico en el Perú. *Rev Inst investig Fac minas Met cienc geogr*. 2001; 4(8):30–6. <https://acortar.link/w7GOYA>
12. Castro A, Diaz N. El desarrollo turístico del Santuario Nacional de Huayllay por la gestión municipal distrital de Huayllay, Pasco 2018.

Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión; 2020. <https://acortar.link/2jArTC>

13. Severiche C, Gómez E, Jaimes J. La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Telos*. 2016; 18(2):266–81. <https://acortar.link/TsNrAV>

14. Zhang W, ElDidi H, Masuda Y, Meinzen-Dick R, Swallow K, Ringler C, et al. Community-Based Conservation of Freshwater Resources: Learning from a Critical Review of the Literature and Case Studies. *Soc Nat Resour*. 2023;36(6):733–54. <https://acortar.link/HsWod5>

15. Acosta-Alcolea G, Arozarena-Daza N, Vázquez-Moreno L, Ramos-Bravo L. Percepción de actores sociales en el manejo de la biodiversidad del paisaje natural protegido Gran Piedra de Santiago de Cuba. *Cienc en su PC*. 2015; (1):43–58. <https://acortar.link/M89Yyw>

16. La Matta F. Percepciones, actores y manejo actual de los humedales altoandinos de la comunidad campesina Santiago de Carampoma, Huarochirí- Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú; 2017. <https://acortar.link/ypRhWe>

17. Spagnolo S. Percepción de la calidad de vida ambiental en la localidad de General Daniel Cerri, Buenos Aires, Argentina: Propuesta de una metodología de investigación cualitativa en Geografía. *Geograficando*. 2012; 8(8):139–56. <https://acortar.link/nu1JPM>

18. Sánchez N, Agudelo K, Flórez E. 7B013 Percepciones y Prácticas Socio ambientales de los estudiantes de Básica Primaria en Instituciones Educativas. *Tecné, Episteme y Didaxis TED*. 2018; (Extraordin):1-8. <https://acortar.link/a2dtxf>

19. Scordo F, Seitz C, Zilio M, Melo W, Cintia P, Perillo G. Evolución de los Recursos Hídricos en el “Bajo de Sarmiento” (Patagonia Extra Andina): Impactos Naturales y Antrópico. *Anu do Inst Geociencias*. 2017; 40(2):106–17. <https://acortar.link/Q1ZxMP>

20. Durand L. De las percepciones a las perspectivas ambientales: Una reflexión teórica sobre la antropología y la temática ambiental. *Nueva Antropol*. 2008; 21(68):75–87. <https://acortar.link/hzS42t>

21. Fabila A, Minami H, Izquierdo M. La Escala de Likert en la evaluación docente: acercamiento a sus características y principios metodológicos. *Perspect docentes*. 2012; (50):31–40. <https://acortar.link/LwTY2O>

22. González F. Instrumentos de evaluación psicológica. La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 2007. 403 p. <https://acortar.link/HB1cvK>

23. Pedrosa I, Suárez-Álvarez J, García-Cueto E. Evidencias sobre la validez de contenido: avances teóricos y métodos para su estimación. *Acción Psicológica*. 2013; 10(2):3–18. <https://acortar.link/R1WMVk>

24. Escobar J, Cuervo Á. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Av en medición*. 2008; 6(1):27–36. <https://acortar.link/VnPAmi>

25. Robles P, Rojas M del C. La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Nebrija*. 2015; 18:1–20. <https://acortar.link/fpJZyi>

26. Dorantes-Nova J, Hernández-Mosqueda J, Tobón-Tobón S. Juicio de expertos para la validación de un instrumento de medición del síndrome de Burnout en la docencia. *Ra Ximhai*. 2016; 12(6):327–46. <https://acortar.link/8hRFFm>

27. Oviedo G. La definición del concepto de percepción en psicología con base en la Teoría Gestalt. *Rev Estud Soc*. 2004;(18):89-96. <https://acortar.link/stngn8>

28. Chávez E, Santos ET dos, Ayach L, Rodrigues L. Valoración estética de los paisajes de interés turístico: caso de estudio Carretera-Parque Piraputanga Aquidauana Mato Grosso del Sur-Brasil. *Rev Geográfica América Cent*. 2023 Nov 22; 1(70):377–402. <https://acortar.link/gTmzie>

29. Reyes-Guillén F, Fonseca-Córdoba S, Muñoz-Alonso B. Análisis de percepciones respecto al deterioro ambiental y el desarrollo sustentable: un manejo desigual de información. *LiminaR*. 2022; 20(2):1–10. <https://acortar.link/8XLowT>

- 30.** Meza-Duman R, Hermoza-Gutierrez M, Maldonado I, Salas-Mercado D. Percepción Social de la Calidad del Agua y la Expansión Territorial de la Minería en Ollachea, Puno, Perú. *Comuni@cción*. 2022; 13(1):16–28. <https://acortar.link/Fu4ah6>
- 31.** Delgado A, Sosa J. Mobile application design of geolocation to collect solid waste: A case study in Lima, Peru. In: *Proceedings of the 2019 IEEE 26th International Conference on Electronics, Electrical Engineering and Computing, INTERCON 2019*. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.; 2019. p. 1–4. <https://acortar.link/bVhfru>
- 32.** Portela L, Rivero A, Portela L. Valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos en montañas de Guamuhaya, Cienfuegos, Cuba. *Rev Científica la Univ Cienfuegos*. 2019; 11(3):1-9. <https://acortar.link/I7uCex>
- 33.** Santana L. Cuestiones socioambientales relacionadas con el estilo de vida y salud integral de comunidades ribereñas. *Rev Cubana Enferm*. 2020; 36(1): e2895. <https://acortar.link/PIN49M>
- 34.** Martínez A, Porcelli A. Una nueva visión del mundo: la ecología profunda y su incipiente recepción en el derecho nacional e internacional (primera parte). *Lex*. 2017; 15(20):417–40. <https://acortar.link/nyjnxM>
- 35.** Gonzales S, Aponte H, Cano A. Actualización de la flora vascular del humedal Santa Rosa - Chancay (Lima, Perú). *Arnaldoa*. 2019; 26(3):867–82. <https://acortar.link/nyjnxM>
- 36.** Hidalgo M. El turismo como factor de desarrollo en el capitalismo del siglo XXI: impactos sociales y ambientales. *Rev Responsab Soc la Empres*. 2018; (28):57–76. <https://acortar.link/hRA6CW>
- 37.** Anchaluja S, Suárez E. Efectos del fuego sobre la estructura, microclima y funciones ecosistémicas de plantaciones de eucalipto (*Eucalyptus globulus*; Myrtaceae) en el Distrito Metropolitano de Quito, Ecuador. *ACI Av en Ciencias e Ing*. 2013; 5(2): B14–23. <https://acortar.link/10VxHW>
- 38.** Pollack L, Rodríguez E, Leiva S, Saldaña I, Alvítez El, Briceño J, et al. Amenazas y desastres antrópicos frecuentes en el Área de Conservación Privada (ACP) Lomas Cerro Campana (provincias Trujillo y Ascope, región La Libertad, Perú). *Arnaldoa*. 2020; 27(1):83-98. <https://acortar.link/UMPSmC>