

Artículo Original

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre salud ambiental en estudiantes universitarios

Knowledge, attitudes, and practices on environmental health in university students

<https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.625.018>

Jesús César Sandoval Trigos ^{1,*}

<https://orcid.org/0000-0003-4009-4171>

Helsides Leandro Castillo Mendoza ¹

<https://orcid.org/0000-0001-8366-5507>

Lisette Paola Campos Carpena ¹

<https://orcid.org/0000-0003-2747-9456>

Ángel Junker Romero Gabino ¹

<https://orcid.org/0000-0003-4185-1605>

Recibido: 12/06/2022

Aceptado: 11/10/2022

RESUMEN

La crisis ambiental es la primera crisis global generada por el desconocimiento, es por ello, que la educación respecto a la salud ambiental es el punto de partida para reemplazar la actitud de las relaciones del ser humano con su entorno. Por tal razón, esta investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre salud ambiental en estudiantes ecuatorianos de la sede Huancayo de la Universidad Peruana Los Andes. La investigación fue descriptiva-transversal cuya muestra estuvo conformada por 147 estudiantes ecuatorianos matriculados en el segundo semestre 2021 de medicina y enfermería. Como instrumento se aplicó la encuesta CAP relacionadas con sostenibilidad de tres módulos y 18 ítems. Para el análisis de los datos, se calcularon proporciones y medidas de resumen, correlaciones de Spearman, prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors. Como resultado se encontró que el nivel de conocimiento fue "Excelente" respecto conocimiento del significado de salud ambiental (x: 3,62), "Deficiente" en participación en acción de mejoramiento ambiental en la comunidad (x: 2,35) y "Malo" en participación de programas de educación ambiental (x: 1,27), así mismo, la clasificación porcentual y puntajes de las dimensiones pesquisadas fue "Deficiente" en el nivel de conocimiento (x: 52,01), "Deficiente" en actitudes (x: 53,23) y "Malo" en prácticas (x: 34,08). Es necesario implementar estrategias de abordaje integral en la formación de profesionales enfocados en el conocimiento de temas ambientales y el desarrollo de una conducta ambiental que repercutan en el mejoramiento de la salud pública.

Palabras clave: CAP, salud ambiental, salud pública, educación superior.

ABSTRACT

The environmental crisis is the first global crisis generated by ignorance, which is why education regarding environmental health is the starting point to replace the attitude of human relations with their environment. For this reason, this research aimed to determine the level of knowledge, attitudes, and practices on environmental health in Ecuadorian students from the Huancayo campus of the Universidad Peruana Los Andes. The research was descriptive-cross-sectional, whose sample consisted of 147 Ecuadorian students enrolled in the second semester of 2021 in medicine and nursing. As an instrument, the CAP survey related to sustainability of three modules and 18 items was applied. For data analysis, proportions and summary measures, Spearman correlations, Kolmogorov-Smirnov test with Lilliefors correction were calculated. As a result, it was found that the level of knowledge was "Excellent" regarding knowledge of the meaning of environmental health (x: 3.62), "Poor" in participation in environmental improvement action in the community (x: 2.35) and "Bad" in participation in environmental education programs (x: 1.27), likewise, the percentage classification and scores of the dimensions investigated was "Poor" in the level of knowledge (x: 52.01), "Poor" in attitudes (x: 53.23) and "Bad" in practices (x: 34.08). It is necessary to implement comprehensive approach strategies in the training of professionals focused on the knowledge of environmental issues and the development of an environmental behavior that has repercussions on the improvement of public health.

Keywords: KAP, environmental health, public health, higher education.

¹ Universidad Peruana Los Andes, Huancayo, Perú.

*Autor de Correspondencia: d.jsandoval@upla.edu.pe

Introducción

El modelo de determinantes sociales reconoce que los principales determinantes de la salud proceden mayoritariamente del ambiente (Alvaréz-Pérez *et al.*, 2007; Villar, 2007), incluyendo dentro de sí factores biológicos (bacterias, virus, protozoarios, toxinas, hongos, alérgenos), estratos sociales, saneamiento básico, acceso a servicios, empleo y vivienda (Moiso & Barragán, 2007; Romero *et al.*, 2007; Pérez-Jiménez, Diago *et al.*, 2010).

Actualmente, los problemas de salud ambiental son de gran escala, originándose a partir de conductas humanas erradas que propician contaminación, generando elevados costos a países, regiones, localidades e incluso a los individuos (Stern, 2007). La falta de una conducta de cuidado ambiental tiene efectos sobre la salud y vida de la población. La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que 12,6 millones mueren anualmente a causa de ambientes insalubres, resaltando que factores de riesgos ambientales como la contaminación del aire, el agua y el suelo, las exposiciones químicas, el cambio climático y la radiación ultravioleta, contribuyen a más de 100 enfermedades y lesiones (OMS, 2016).



Además de esto, diversos estudios señalan que 25% de las muertes tempranas en el mundo son a causa de factores ambientales (Prüss-Üstün & Corvalán, 2006). En América Latina, se estima que más del 10% de todos los años de vida perdidos por discapacidad se deben directamente a factores ambientales, correspondiéndole al abastecimiento de agua y saneamiento básico el 5,5%, y el 4,5% restante a contaminación atmosférica urbana, sustancias químicas, desechos agroindustriales y contaminación del aire interior (OMS, 2016).

El déficit de agua potable, contaminación biológica o química, junto con el manejo inadecuado del agua en la vivienda, son factores determinantes en el proceso salud-enfermedad, la disponibilidad inmediata de agua potable hace posible un medio ambiente salubre que limita la propagación de enfermedades del hombre y de los animales (Córdoba *et al.*, 2010). Las actividades humanas hacen manejo inadecuado de los desechos orgánicos y/o químicos los cuales terminan contaminando las fuentes hídricas naturales (Correa-Restrepo *et al.*, 2011). La cobertura inadecuada de acueductos aumenta el riesgo de enfermedades gastrointestinales provocadas por virus, bacterias y parásitos (Correa-Restrepo *et al.*, 2011; Vargas *et al.*, 2017). Todo esto, hace explícito como el factor ambiental agua podría generar gran impacto en la salud pública e incluso participar en la propagación de enfermedades transmitidas por vectores como el dengue, zika, chikungunya o malaria (Gutiérrez-Lesmes, 2017).

Por otra parte, la inadecuada disposición de los desechos y basura producida desde las viviendas rurales e incluso urbanas podría generar un hábitat adecuado para la reproducción de roedores transmisores de enfermedades como la leptospirosis (Hernández-Rodríguez, 2021) o incluso, aumento de la densidad de vectores mecánicos, como las moscas que pueden posar sobre excremento o basura y luego sobre alimentos de consumo, transportando con sus patas diferentes patógenos que pueden afectar la salud de la población (Béjar *et al.*, 2006).

La crisis ambiental es la primera crisis global generada por el “desconocimiento del conocimiento” (Diazgranado, 2016), es por ello, que la educación respecto a la salud ambiental es el punto de partida en la construcción de una base esencial para reemplazar la actitud de las relaciones del ser humano con su entorno y, alcanzar una armonía entre ambos, generando un aumento en la calidad de vida y del ambiente (Vargas *et al.*, 2017).

Un estudio realizado en Corea por Kim & Han, (2017) determinó los efectos de la preocupación por la salud y la preocupación ambiental en la conducta ambiental de estudiantes universitarios encontrándose una relación positiva significativa entre la preocupación por la salud, la conducta a favor de la salud ambiental y la preocupación por el ambiente como una fuerte correlación con las conductas ambientales. Así mismo, Cuartas-Gómez *et al.*, 2019 en su investigación sobre conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) sobre sostenibilidad en estudiantes de una universidad pública colombiana indicaron que las mismas pueden ser una herramienta útil, oportuna y pertinente, para valorar los logros de la educación con orientación ambiental.

Así mismo, Galarza *et al.*, (2021) desarrollaron una investigación sobre la percepción sobre las prácticas de salud ambiental en estudiantes y profesores universitarios donde se observó actitud de preocupación sobre la preservación del ambiente, los estudiantes manifestaron realizar actividades como siembra de árboles, uso de transporte alternativos y disposición de desechos peligrosos de manera segura, con evidencia estadísticamente significativa. Sin embargo, la percepción, en general, sobre las buenas prácticas ambientales fueron deficiente, la importancia atribuida fue mayor en las categorías "uso eficiente de los recursos" (IF= 0,84), seguida por "promoción de la salud ambiental" (IF=0,51), "gestión de los desechos" (IF= 0,5), y "clima sostenible" (IF= 0,46). Por ende, es esencial que desde las universidades se fomenten campañas permanentes de formación e información integrando a la comunidad activamente en las buenas prácticas ambientales.

En ese sentido, las universidades deben tener un abordaje integral en la formación de profesionales enfocados en el conocimiento de los temas ambientales y el desarrollo de una conducta ambiental habitual, necesitando para ello de estrategias específicas que permitan su implementación, tal como lo indica la UNESCO para alcanzar el desarrollo sostenible (UNESCO, 2017). Mediante las funciones de enseñanza, de investigación, de compromiso y de participación con la sociedad y la administración, las instituciones de educación superior tienen la capacidad de influir en las transiciones hacia sociedades más sostenibles (Barnes & Jerman, 2002; Viebahn, 2002; Alshuwaikhat & Abubakar, 2008; De Castro & Jabbour, 2013; Olarte-Mejía & Ríos-Osorio, 2015).

De manera consecuente, es importante mencionar que las encuestas CAP son aplicadas para conocer lo que las personas piensan, creen y cómo actúan con relación a un tema específico (Cardwell, 2011; (Montaño-Salas *et al.*, 2013; Moreira-Segura *et al.*, 2015). El estudio de los perfiles CAP en estudiantes de educación superior tiene una importancia particular, debido a que la educación superior juega un rol determinante para contribuir al desarrollo sostenible de las sociedades (UNESCO, 2017; Wan *et al.*, 2011). Cada dominio pretende examinar los niveles de conocimiento del individuo, que corresponden a las representaciones mentales, precedentes a procesos cognitivos, desarrollados y arraigados a lo largo de su vida (Cabrera *et al.*, 2003; Cardwell, 2011; Besar *et al.*, 2013) que pueden generar cambios en las actitudes y ser responsables de las prácticas a nivel individual y comunitario.

En base a lo expuesto, el objetivo de esta investigación fue determinar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas sobre salud ambiental en estudiantes ecuatorianos matriculados en el segundo semestre 2021 en las carreras medicina y enfermería en la sede Huancayo de la Universidad Peruana Los Andes (UPLA).

Materiales y métodos

El diseño de investigación estuvo enmarcado en el paradigma positivista cuantitativo con investigación descriptiva de corte transversal, realizada durante el segundo semestre lectivo de 2021, con el objetivo de explorar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre salud ambiental en estudiantes de la Universidad Peruana Los Andes.

La población de estudio consistió en 183 estudiantes matriculados en las carreras medicina y enfermería en la sede Huancayo de la UPLA. Se excluyeron aquellos participantes que no manifestaron voluntad escrita de participación y, aquellos cuestionarios respondidos de forma incompleta o incorrecta, quedando una muestra definitiva de 147 estudiantes.

Como instrumento de recolección de datos se aplicó la “Encuesta de conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con sostenibilidad” diseñada por Cuartas-Gómez *et al.*, (2019) para población estudiantil universitaria y validada por expertos en estructura de los ítems, apariencia, exhaustividad, exclusividad, precisión de las variables y aplicabilidad. Este instrumento consta de un módulo preliminar sobre características académicas y socio-demográficas, y tres módulos principales (con 18 ítems cada uno) que pesquisan conocimientos sobre salud ambiental, actitudes medio ambientales y prácticas relacionadas. Se asignaron puntuaciones de 1 a 4 a cada una de las cuatro alternativas de acuerdo a la escala de Likert (1: Malo, 2: Deficiente, 3: Bueno, 4: Excelente).

Para el análisis de los datos, se calcularon proporciones y medidas de resumen, según la naturaleza de las variables. La comparación de los puntajes de las tres dimensiones CAP, se hizo con correlaciones de Spearman, dado el incumplimiento del supuesto de normalidad, evaluado con la prueba de Kolmogorov-Smirnov, con corrección de Lilliefors. La identificación de los potenciales factores explicativos del perfil CAP, se realizó mediante modelos de regresión lineal multivariante, tomando, como variable dependiente, el puntaje de cada una de las dimensiones CAP.

Resultados

En la encuesta de conocimientos, actitudes y prácticas sobre la salud ambiental aplicada a los 147 estudiantes ecuatorianos matriculados en el segundo semestre 2021 en las carreras de medicina y enfermería en la sede Huancayo de la Universidad Peruana Los Andes, se encontró como resultado que el nivel de conocimiento fue “Excelente” respecto al significado de salud ambiental (x: 3,62), el reciclaje para problemas ambientales (x: 3,56), la afectación del calentamiento global en los ecosistemas (x: 3,47) y los problemas ambientales que afecta la ciudad (x: 3,22), el nivel de conocimiento fue “Bueno” en cómo los factores ambientales afectan la salud de la comunidad (x: 3,08), la universidad promueve la cultura de la sostenibilidad (x: 3,18) y en el calentamiento global afecta la salud (x: 2,85), así mismo, “Deficiente” sobre el conocimiento si en la universidad se está llevando a cabo alguna acción ambiental (x: 2,36), si se sabe aprovechar los residuos sólidos para aprovechar otros productos (x: 2,34) y conocer las estrategias comunitarias que promueven la salud ambiental en el barrio/ciudad (x: 1,86). Finalmente, fue “Malo” sobre el conocimiento de las fuentes de información para temas ambientales (x: 1,59) (Tabla 1).

Tabla 1. Conocimientos de los estudiantes sobre salud ambiental

Conocimientos	Clasif*	x	σ
La ciudad donde vivo enfrenta problemas ambientales		3,22	0,41
El calentamiento global afecta mi salud		2,85	1,18
El calentamiento global afecta los ecosistemas		3,47	0,32
Los factores ambientales afectan la salud de mi comunidad		3,08	0,55
Entiendo el significado de salud ambiental		3,62	0,28
Sé cuáles son las fuentes de información para temas ambientales		1,59	0,83
En mi comunidad hay programas y/u organizaciones que trabajan en temas ambientales		2,54	0,72
En la universidad se está llevando a cabo alguna acción ambiental		2,36	0,58
El reciclaje permite resolver problemas ambientales		3,56	0,29
Sé separar desechos según el color de los contenedores		2,89	0,66
Sé aprovechar residuos para elaborar otros productos		2,34	0,81
La reducción de emisiones de carbono reducen el impacto del cambio climático		3,25	0,42
La universidad promueve la cultura de la sostenibilidad		3,18	0,55
Conozco las estrategias comunitarias que promueven la salud ambiental en mi barrio/ciudad		1,86	1,04
La salud ambiental es importante para la humanidad		3,37	0,46
La sostenibilidad es la adaptación de las acciones humanas para conservar sistemas naturales		3,14	0,53
La sostenibilidad es incluir criterios sociales y ambientales en la fabricación de cosas		2,96	0,88
La salud ambiental estudia variables sociales y ambientales de algún fenómeno de interés		2,73	0,92

*Clasificación Malo Deficiente Bueno Excelente

Las actitudes en los estudiantes sobre salud ambiental fueron “Excelentes” en la conservación de la vida silvestre (x: 3,66), conocer a los demás para ser solidarios (x: 3,55) y las normas ambientales deben mejorarse (x: 3, 52). Así mismo, fue “Bueno” sobre la conservación de ecosistemas se volverá cada vez más importante (x: 3,15), la preocupación sobre el cambio climático (x: 3,06) y la educación ambiental ayuda para el desarrollo profesional (x: 2,88). Así mismo, se observaron puntajes de “Deficiente” en la participación en acción de mejoramiento ambiental en la comunidad (x: 2,35) y el gusto del transporte público en la ciudad (x: 2,23). Finalmente, fue “Malo” la expresión de los estudiantes respecto a proponer acciones de mejoramiento ambiental a nivel familiar (x: 1,54) (Tabla 2).

Tabla 2. Actitudes de los estudiantes sobre salud ambiental

Actitudes	Clasif*	x	σ
Necesito más información sobre salud ambiental		2,91	0,86
La conservación de ecosistemas se volverá cada vez más importante		3,15	0,42
La Universidad requiere un programa de campus sostenible		3,48	0,35
La vida silvestre debe ser conservada		3,66	0,28
En mi familia evitamos contaminar el ambiente		2,59	0,71
Me gustaría participar en proyectos ambientales		2,73	0,66
Las prácticas de reciclaje son algo bueno		3,31	0,42
La educación ambiental ayuda para el desarrollo profesional		2,88	0,83
Me gustaría tener un estilo de vida sostenible		3,37	0,55
Me gustaría proponer acciones de mejoramiento ambiental en mi familia		1,54	0,72
Me gustaría participar en acciones de mejoramiento ambiental en mi comunidad		2,35	0,64
El cambio climático me preocupa		3,06	0,57
Las normas ambientales deberían mejorarse		3,52	0,26
Me gusta el transporte público de mi ciudad		2,23	0,9
Prefiero el transporte en bicicleta o caminar, en lugar de automóviles		2,7	0,82
Para ser solidario se debe conocer a los demás		3,55	0,31
La solidaridad debe ser mayor con las personas cercanas		3,42	0,37
Me gusta mediar en la solución de problemas y conflictos		2,78	0,62

*Clasificación Malo Deficiente Bueno Excelente

Las prácticas de los estudiantes ecuatorianos sobre la salud ambiental mostraron puntaje de “Excelente” en el cierre de grifo cuando nadie lo utiliza (x: 3,46), “Bueno” en el ítem apagar la luz cuando nadie la utiliza (x: 2,95) y la asistencia a talleres sobre temas de conservación ambiental (x: 2,49). El puntaje “Deficiente” fue para separar la basura según el tipo de reciclaje (x: 2,35), recibir entrenamiento ambiental en la universidad (x: 2,21), practicar las 4 R (Rechazar, reducir, reutilizar y reciclar) (x: 2,16), preferir el consumo de comida orgánica (x: 1,93) y participar en actividades de conservación en casa (x: 1,63). Finalmente, se obtuvo puntaje de “Malo” en practicar el reciclaje (x: 1,58), participar en procesos de solución de conflictos (x: 1,50), practicar la jardinería y siembra de plantas (x: 1,49), promover la participación de otras personas en iniciativas sociales (x: 1,43), evitar el uso de aerosoles (x: 1,42), participar en estrategias o proyectos ambientales (x: 1,36), manejar los desechos peligrosos de forma segura (x: 1,32), promover la participación de otras personas en iniciativas ambientales (x: 1,28) y participación en programas de educación ambiental (x: 1,27) (Tabla 3).

Tabla 3. Prácticas de los estudiantes sobre salud ambiental

Prácticas	Clasif*	x	σ
Apago la luz cuando ya no se necesita		2,95	0,78
Cierro el grifo cuando sé que nadie más lo utilizará		3,46	0,55
Practico el reciclaje		1,58	0,41
Evito el uso de aerosoles		1,42	0,39
Prefiero el consumo de comida orgánica		1,93	0,73
Camino o utilizo transporte público		2,25	1,12
Practico la jardinería y/o siembra plantas		1,49	0,84
Practico las 4R (Rechazar, Reducir, Reutilizar y Reciclar)		2,16	0,56
Separo las basuras según el tipo de reciclaje		2,35	1,08
Dispongo los desechos peligrosos de manera segura		1,32	0,71
Participo en programas de educación ambiental		1,27	0,2
Participo en actividades de conservación en casa		1,63	0,53
He asistido a talleres sobre temas de conservación ambiental		2,49	0,45
He sido parte de estrategias o proyectos ambientales		1,36	0,18
He recibido entrenamiento ambiental en la universidad		2,21	0,52
Participo en procesos de solución de conflictos		1,5	0,33
Promuevo la participación de otras personas en iniciativas ambientales		1,28	0,15
Promuevo la participación de otras personas en iniciativas sociales		1,43	0,21

*Clasificación Malo Deficiente Bueno Excelente

Respecto a la clasificación porcentual y puntajes de las dimensiones pesquisadas sobre salud ambiental en los estudiantes ecuatorianos se clasificó como “Deficiente” el nivel de conocimiento con un x: 52,01, “Deficiente” para las actitudes con una x: 53,23 y “Malo” para las prácticas con una x: 34,08 (Tabla 4).

Tabla 4. Clasificación porcentual y puntajes de las dimensiones pesquisadas

Dimensión	Clasificación de los estudiantes (n=147)				Puntaje (18-72)	
	Malo (<40%)	Deficiente (40-59%)	Bueno (60-79%)	Excelente (>80%)	X	σ
Conocimientos	15	53	59	20	52,01	10,35
Actitudes	18	37	68	24	53,23	12,61
Prácticas	57	48	26	16	34,08	15,56

De manera complementaria, en la figura 1 se puede observar la clasificación porcentual de los estudiantes según las dimensiones pesquisadas en conocimientos, actitudes y prácticas sobre la salud ambiental (Figura 1).

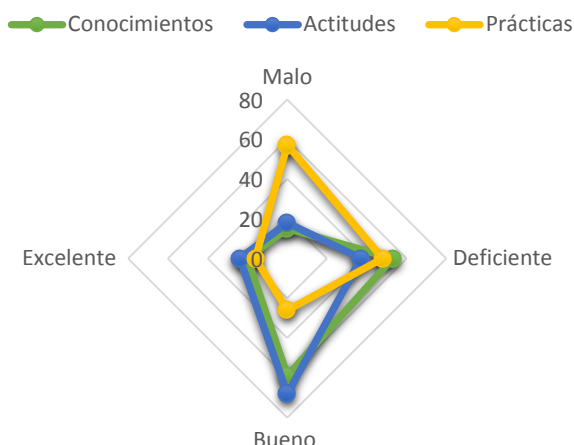


Figura 1. Clasificación porcentual de los estudiantes según las dimensiones pesquisadas

Respecto a los potenciales factores explicativos del perfil CAP en el grupo de estudio se pudo observar un coeficiente de determinación en la dimensión de prácticas de 33% con coeficiente de regresión de 0,717 para puntaje de conocimientos y 0,357 para puntaje de actitudes. Para la dimensión de conocimientos se observó un coeficiente de determinación de 31,2% con coeficiente de regresión de 0,282 para puntaje de actitudes y 0,253 para puntaje de prácticas. Finalmente, en la dimensión de actitudes se observó un coeficiente de determinación de 22,22% con coeficiente de regresión de 0,243 para puntaje de conocimientos y 0,106 para puntaje de actitudes prácticas (Tabla 5).

Tabla 5. Potenciales factores explicativos del perfil CAP en el grupo de estudio

Modelo de regresión	Coefficiente de regresión	Coefficiente de determinación
Dimensión de Conocimientos		31,2%
Puntaje de Actitudes	0,282**	
Puntaje de Prácticas	0,253**	
Dimensión de Actitudes		22,2%
Puntaje de Conocimientos	0,243**	
Puntaje de Prácticas	0,106**	
Dimensión de Prácticas		33%
Puntaje de Conocimientos	0,717**	
Puntaje de Actitudes	0,357**	

Discusión

En la encuesta CAP sobre salud ambiental realizada a 147 estudiantes ecuatorianos matriculados en el segundo semestre 2021 en las carreras de medicina y enfermería en la sede Huancayo de la Universidad Peruana Los Andes el nivel de conocimiento fue “Excelente” al significado de salud ambiental (x: 3,62) “Deficiente” en el conocimiento si en la universidad se esta llevando a cabo alguna acción ambiental (x: 2,36) y “Malo” sobre el conocimiento de las fuentes de información para temas ambientales (x: 1,59). Las encuestas CAP se han convertido en una herramienta fundamental para los procesos de alfabetización ambiental, porque permite evidenciar los conocimientos, las actitudes y prácticas de grupos de personas y comunidades tal como lo indica el trabajo realizado por Moreira-Segura *et al.*, (2015) a pesar de tener puntajes de excelente en algunos ítems, se hace necesario la necesidad de profundizar en la formación en este ámbito, garantizando propuestas de ejecución y promoción a nivel micro y macrosocial tal y como lo indica Galarza *et al.*, (2021). Así mismo, este dominio pretende examinar los niveles de conocimiento del individuo, que corresponden a las representaciones mentales, precedentes a procesos cognitivos, desarrollados y arraigados a lo largo de su vida (Cabrera *et al.*, 2003; Cardwell, 2011).

En cuanto a las actitudes, se observó puntajes de “Deficiente” en la participación en acción de mejoramiento ambiental en la comunidad, diversos investigadores indican que las actitudes son una confluencia de tres componentes que incluyen el cognitivo, que reúne información, experiencias, estereotipos y conocimientos, los cuales, pueden ser juicios positivos o negativos; el afectivo, que combina sentimientos, emociones, valores, satisfacciones y aversiones y el comportamental, mediado por las habilidades motoras, psíquicas, cognitivas, verbales y sociales (Cabrera, 2004; Gumucio *et al.*, 2011). Sin duda alguna, la educación ambiental posee una base esencial para reemplazar la actitud de las relaciones

del ser humano con su entorno y, alcanzar una armonía entre ambos, generando un aumento en la calidad de vida y del ambiente, involucrando de modo conjunto las diversas áreas y su colaboración de la sociedad civil y las demás instituciones, con el fin de otorgar mejores resultados para las generaciones futuras como lo indicado por Vargas *et al.*, (2017).

Los resultados obtenidos referentes a las prácticas de salud ambiental en los estudiantes ecuatorianos fueron con puntaje “Malo” en su mayoría, donde se evidenció claramente que no practicaban el reciclaje, no participaban en resolución de conflictos, participación de estrategias, proyectos o programas de educación ambiental, estos resultados coinciden con los resultados de Galarza *et al.*, (2021), donde la práctica de las 4R se realizaba en menor proporción por desconocimiento de cómo realizar estas acciones sea la causa por deficiencia en participación en programas de educación ambiental, en estrategias o proyectos ambientales.

Respecto a los potenciales factores explicativos del perfil CAP en el grupo de estudio, coinciden con las conclusiones aportadas por Cuartas-Gómez *et al.*, (2019), en cuyo perfil CAP los puntajes más altos fueron en las Actitudes, seguida por los Conocimientos y el más bajo, para las Prácticas. En conocimiento, la proporción de estudiantes en el nivel *excelente* fue cercana al 20%, mientras que en las prácticas estuvo alrededor del 10%. Esto es consistente con la investigación de Gumucio *et al.*, (2011) donde indican que las Prácticas son el punto de convergencia de los dominios de conocimiento y actitudes que definen la habilidad o experiencia que se adquiere con la realización continua de una actividad o destreza.

La débil conciencia ambiental pesquizada en esta investigación entre los estudiantes universitarios participantes, es consistente con los aportes realizados por Bravo en el año 2013, quien expuso que en el Perú no existía una opinión pública conductualmente comprometida con las causas ambientales, y señalaba la ausencia de investigaciones sustentadas sobre la conciencia ambiental que estudiaran correlaciones entre variables ambientales, sociales y educativas (Bravo, 2013). No obstante, el marco normativo del Perú, en el literal g) del artículo 8 de la Ley n.º 28044 establece que “la conciencia ambiental (...) es principio de la educación”, y que las instituciones educativas deben promover “el respeto, cuidado y conservación del entorno natural como garantía para el desenvolvimiento de la vida” (Ministerio de Ambiente del Perú, 2021). Por otra parte, la Ley General del Ambiente, señala que la educación ambiental “es un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en este los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarios para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país”. El artículo 127.2 de la misma ley, menciona que los ministerios de educación (Minedu) y ambiente (Minam) coordinan con las diferentes entidades del Estado en materia ambiental y la sociedad civil para formular la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), cuyo cumplimiento es obligatorio para los procesos de educación y comunicación desarrollados por entidades que tengan su ámbito de acción en el territorio nacional (Ministerio de Ambiente del Perú, 2021).

De manera concluyente, en este estudio se encontró que los niveles de conocimientos y actitudes son más altos que los de prácticas. Se plantea la necesidad de profundizar en la aplicación de la PNEA a fin de promover los valores, los conocimientos, las actitudes, y las prácticas en salud ambiental en los estudiantes universitarios, de manera específica, haciéndolos extensivos a la toda población peruana, como propósito global. Se sugiere realizar más estudios a nivel de las instituciones educativas del estado para conocer el nivel de conocimiento aplicado en la salud ambiental, esto podría otorgar datos relevantes al momento de todas de decisiones en el mejoramiento de la salud pública en general.

Conflicto de intereses

Los autores no reportan conflicto de intereses.

Agradecimientos

A los directivos, docentes, estudiantes y personal de apoyo de la UPLA.

Referencias

- Alshuwaikhat, H. M., & Abubakar, I. (2008). An integrated approach to achieving campus sustainability: assessment of the current campus environmental management practices. *Journal of Cleaner Production*, 16(16), 1777-1785. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.12.002>
- Álvarez-Pérez, A. G., García-Fariñas, A., & Bonet-Gorbea, M. (2007). Pautas conceptuales y metodológicas para explicar los determinantes de los niveles de salud en Cuba. *Rev Cuba Salud Pública*, 33(2), 1-16. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000200013 (Acceso diciembre 2021).
- Alvarez-Risco, A., López-Odar, D., & Chafloque-Céspedes, R. (2018). Conducta ambiental en estudiantes universitarios de Perú. Fondo editorial USMP. Lima. ISBN: 978-612-4221-82-8. Disponible en: <https://www.administracion.usmp.edu.pe/investigacion/files/LIBRO-CONDUCTA-AMBIENTAL-final-con-ISBN-y-CB-28-noviembre.pdf> (Acceso diciembre 2021).

- Barnes, P., & Jerman, P. (2002). Developing an environmental management system for a multiple-university consortium. *J. Cleaner Production*, 10(1), 33-39. [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(01\)00020-8](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(01)00020-8)
- Béjar, V., Chumpitaz, J., Pareja, E., Valencia, E., Huamán, A., Sevilla, C., Tapia, M., & Saez, G. (2006). *Musca domestica* como vector mecánico de bacterias enteropatógenas en mercados y basurales de Lima y Callao *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 23(1), 39-43. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342006000100006 (Acceso diciembre 2021).
- Besar, T. A., Hassan, M. S., Bolong, J., & Abdullah, R. (2013). Exploring the levels of knowledge, attitudes and environment- Friendly practices among young civil servants in Malaysia. *Pertanika Journal of Social Science and Humanities*, 21(S), 21-38. Disponible en: <http://psasir.upm.edu.my/40687/> (Acceso diciembre 2021).
- Bravo, F. (2013). ¿Existe una conciencia ambiental en el Perú?. Pontificia Universidad Católica del Perú, Disponible en: <https://puntoedu.pucp.edu.pe/voces-pucp/existe-una-conciencia-ambiental-en-el-peru/> (Acceso diciembre 2021).
- Cabrera, G. A. (2004). Teorías y modelos en la salud pública del siglo XX. *Colombia Médica*, 35(3), 164-168. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/283/28300308.pdf> (Acceso diciembre 2021).
- Cabrera, G. A., Mateus, J. C., & Carvajal, B. R. (2003). Conocimientos acerca de la lactancia materna en el Valle del Cauca, Colombia. *Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública*, 21(1), 27-41. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/120/12021103.pdf>
- Cardwell, F. (2011). Knowledge, Attitudes and Practices of Global Environmental Change and Health: Toward Sustainable Behaviour Change? McMaster University (Ontario). 132p. disponible en: <https://macsphere.mcmaster.ca/bitstream/11375/11104/1/fulltext.pdf> (Acceso diciembre 2021).
- Córdoba, M. A., Del Coto, V. F., & Basualdo, J. A. (2010). Agua y salud humana. *Química Viva*, 9(3), 105-119. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/863/86315692002.pdf> (Acceso diciembre 2021).
- Correa-Restrepo, F., De la Ossa Arteaga, A., & Vallejo-Chanci, Z. (2011). Regulación ambiental en Colombia: el caso de la tasa retributiva para el control de la contaminación hídrica. *Semestre Económico*. 10(19):29-46. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-63462007000100003.
- Cuartas-Gómez, E., Palacio-Duque, A., Ríos-Osorio, L. A., Cardona-Arias, J. A., & Salas-Zapata, W. A. (2019). Conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) sobresostenibilidad en estudiantes de una universidad pública colombiana. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 22(2), e1385. <http://doi.org/10.31910/rudca.v22.n2.2019.1385>
- De Castro, R., & Jabbour, C. J. C. (2013). Evaluating sustainability of an Indian university. *Journal of Cleaner Production*, 61, 54-58. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.02.033>.
- Díazgranado, L. (2016). Modelo de formación de la cultura científico ambiental con enfoque martiano en la educación preuniversitaria. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Granma: Universidad de Granma, Cuba. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300002 (Acceso diciembre 2021).
- Gumucio, S., Merica, M., Luhmann, N., Fauvel, G., Zompi, S., Ronsse, A., Schapman, S., Cheminat, O., Ranchal, H., & Sandrine, S. (2011). Data collection: The KAP survey model (knowledge, attitude and practices). *Médecins du monde*. Disponible en: <https://www.medecinsdumonde.org/en/actualites/publications/2012/02/20/kap-survey-model-knowledge-attitude-and-practices> (Acceso agosto 2021).
- Gutiérrez-Lesmes, O. A. (2017). Determinantes ambientales que afectan el perfil de salud de población del Meta 2012-2014. *ORINOQUIA - Universidad de los Llanos - Villavicencio, Meta*. 21(2), 59-73. Disponible en: <https://orinoquia.unillanos.edu.co/index.php/orinoquia/article/view/419> (Acceso diciembre 2021).
- Henández-Rodríguez, P., Pabón, L. C., & Rodríguez, M. F. (2021). Leptospirosis, una zoonosis que impacta la salud: diagnóstico, tratamiento y nuevas alternativas de control. *Revista Cubana de Medicina*, 73(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602021000100015 (Acceso diciembre 2021).
- Kim, M. R., & Han, S. J. (2017). Factors Influencing the Pro-environmental Behavior of Women's College Students in Korea. *International Information Institute (Tokyo). Information*, 20(3A), 1545-1552. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Influential-Factors-on-Pro-Environmental-Case-Study-Lee-Kurusu/292e66dd9e4c0e63e6d7555a98fefa77aa1be51c> (Acceso diciembre 2021).
- Ministerio de Ambiente del Perú. (2021). Informe nacional sobre el estado del ambiente 2014-2019. Dirección General de Educación, Ciudadanía e Información Ambiental, Lima, Perú. Disponible en: https://sinia.minam.gob.pe/inea/wp-content/uploads/2021/07/INEA-2014-2019_red.pdf (Acceso diciembre 2021).

- Moiso, A., & Barragán, H. (2007). Determinantes de la salud. Fundamentos de la Salud Pública. Argentina, La Plata: Universidad Nacional de La Plata, Editorial EDULP. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/29128/Documento_completo_.pdf?sequence=4 (Acceso diciembre 2021).
- Montaño-Salas, F., Beltran-Cervantes, A., Gutierrez-Córdoba, M., & Zárate-Osorio, M. (2013). Nivel de alfabetización ambiental en estudiantes de Ingeniería en Ciencias Ambientales del Instituto Tecnológico de Sonora. Revista Latinoamericana de Recursos Naturales, 9(1), 89-98. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6422829>.
- Moreira-Segura, C., Araya-Rodriguez, F., & Charpentier-Esquivel, C. (2015). Educación ambiental para la conservación del recurso hídrico a partir del análisis estadístico de sus variables. Tecnología en Marcha, 28(3), 74-85. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0379-39822015000300074 (Acceso diciembre 2021).
- Olarte-Mejía, D. V., & Ríos-Osorio, L. A. (2015). Enfoques y estrategias de responsabilidad social implementadas en Instituciones de Educación Superior. Una revisión sistemática de la literatura científica de los últimos 10 años. Revista de la Educación Superior, 3(175), 19-40. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-27602015000300002&script=sci_abstract (Acceso diciembre 2021).
- Organización de las Naciones Unidas. (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002524/252423s.pdf> (Acceso diciembre 2021).
- Organización Mundial de la Salud. (2016). Se estima que 12.6 millones de muertes cada año son atribuibles a ambientes insalubres. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/deaths-attributable-to-unhealthy-environments/en/> (Acceso diciembre 2021).
- Pérez-Jiménez, D., Diago-Garrido, Y., Corona-Miranda, B., Espinosa-Díaz, R., & González-Pérez, J. E. (2010). Enfoque actual de la salud ambiental. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 49(1), 84-92. Disponible en: <http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/download/537/474> (Acceso diciembre 2021).
- Prüss-Üstün, A., & Corvalán, C. (2006). Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente (OMS Ed. Vol. 1): OMS. Disponible en: <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-san-carlos/anatomia/ambientes-saludables-y-prevencion-de-enfermedades/8743096> (Acceso diciembre 2021).
- Romero Placeres, M., Álvarez Toste, M., & Álvarez Pérez, A. (2007). Los factores ambientales como determinantes del estado de salud de la población. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, 45(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032007000200001&lng=es&tlng=es (Acceso diciembre 2021).
- Stern, N. (2007). The economics of climate change: The Stern review. Cambridge: Cambridge University Press. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/books/economics-of-climate-change/A1E0BBF2F0ED8E2E4142A9C878052204> (Acceso diciembre 2021).
- Vargas, C., Rosario, R., & Briones, C. D. (2017). Impacto de la materia desarrollo sustentable en el cambio de la conciencia ambiental de los estudiantes. Luna Azul, 45, 3-10. <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.45.2>
- Viebahn, P. (2002). An environmental management model for universities: From environmental guidelines to staff involvement. Journal of Cleaner Production, 10(1), 3-12. [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(01\)00017-8](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(01)00017-8)
- Villar, E. (2007). Los Determinantes Sociales de Salud y la lucha por la equidad en Salud: desafíos para el Estado y la sociedad civil. Saúde e Sociedade, 16(3), 7-13. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/5n6TvXXpRTNydX4CsJsRm5b/abstract/?lang=es> (Acceso diciembre 2021).
- Wan, W. M., Er, A. C., Noraziah, A., Novel, L., Halimatun, H., & Buang, A. (2011). Diagnosing knowledge, attitudes and practices for a sustainable campus. World Applied Sciences Journal, 13(13), 93-98. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/289368934_Diagnosing_knowledge_attitudes_and_practices_for_a_sustainable_campus (Acceso diciembre 2021).