

Vol.3  
2020  
No.1

*Revista Iberoamericana*

# *Ambiente & Sustentabilidad*

ISSN: 2697-3510 · e-ISSN: 2697-3529 · DOI: <https://doi.org/10.46380/rias.v3i1>



# REVISTA IBEROAMERICANA AMBIENTE & SUSTENTABILIDAD

VOL. 3 No. 1 ENERO-JUNIO 2020 ISSN: 2697-3510 e-ISSN: 2697-3529

DOI: <https://doi.org/10.46380/rias.v3i1>

Los artículos publicados en la *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad* expresan exclusivamente la opinión de sus autores. Los editores no se identifican necesariamente con las opiniones recogidas en la publicación.

Las fotografías o imágenes incluidas en la presente publicación pertenecen a los autores o han sido suministradas por las compañías propietarias de los productos.

Prohibida la reproducción parcial o total de los artículos sin previa autorización y reconocimiento de su origen.

## FOTO DE PORTADA

Póster promocional del I Congreso Iberoamericano sobre Educación Ambiental para la Sustentabilidad.

## CONTACTO

### Dirección:

Calle Bolivia e/ Olmedo y Villarroel  
Riobamba, Chimborazo, Ecuador

**Código Postal:** 060104

**Teléfono:** (+593) 987943762

### E-mail:

[info@ambiente-sustentabilidad.org](mailto:info@ambiente-sustentabilidad.org)

### Website:

[www.ambiente-sustentabilidad.org](http://www.ambiente-sustentabilidad.org)



Esta Revista es difundida bajo la Licencia Creative Commons 4.0 de Reconocimiento – No comercial – Compartir Igual, la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra; siempre que se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales, ni se realicen obras derivadas.

## EQUIPO EDITORIAL

### Directora:

MSc. Sara Yaima Ulloa Bonilla

[direccion@ambiente-sustentabilidad.org](mailto:direccion@ambiente-sustentabilidad.org)

### Editora ejecutiva:

MSc. Caridad Dailyn López Cruz

[edicion@ambiente-sustentabilidad.org](mailto:edicion@ambiente-sustentabilidad.org)

### Editores de sección:

PhD. Adrian David Trapero Quintana

*Universidad de La Habana, Cuba*

PhD. Arturo Andrés Hernández Escobar

*Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador*

PhD. Reinaldo Demesio Alemán Pérez

*Universidad Estatal Amazónica, Ecuador*

PhD. Antonio Martínez Puché

*Universidad de Alicante, España*

PhD. José Antonio Díaz Duque

*Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba*

PhD. Jesús Armando Martínez Gómez

*Universidad Autónoma de Querétaro, México*

PhD. Alfredo Domínguez González

*Universidad Estatal de Mato Grosso, Brasil*

PhD. Isabel María Valdivia Fernández

*Universidad de La Habana, Cuba*

PhD. Eury José Villalobos Ferrer

*Red de Educación, Ciencias Sociales, Ambientales, Tecnología e Innovación, Venezuela*

PhD. Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Brasil*

MSc. Yandy Rodríguez Cueto

*Universidad Nacional Autónoma de México, México*

### Corrección de textos en español:

MSc. Ileana Victoria Salgado Izquierdo

### Corrección de textos en inglés:

Lic. Alexander Morales Alfonso

### Corrección de textos en portugués:

PhD. Susanne Maria Lima Castrillon



**Coordinador de arbitraje:**

MSc. Yordanis Gerardo Puerta de Armas  
[arbitraje@ambiente-sustentabilidad.org](mailto:arbitraje@ambiente-sustentabilidad.org)

**Árbitros:**

PhD. Luz María Contreras Velázquez  
*Universidad Metropolitana, Ecuador*  
PhD. Carlos Alfredo Bravo Medina  
*Universidad Estatal Amazónica, Ecuador*  
MSc. Luis Eugenio Rivera Cervantes  
*Universidad de Guadalajara, México*  
MSc. Yoangel Jesu Miranda Agüero  
*Universidad Agraria de La Habana, Cuba*  
PhD. Damaris Valero Rivero  
*Universidad de Sancti Spiritus, Cuba*  
PhD. Julio Iván González Piedra  
*Universidad de La Habana, Cuba*  
PhD. Daniel Roberto Marchetti  
*Universidad de Buenos Aires, Argentina*  
PhD. Odette Aportela González  
*Universidad de La Habana, Cuba*  
MSc. Marco Andrés Moreno Tapia  
*GRD Geoconsultores S.A., Perú*  
PhD. José de Jesús Hernández López  
*El Colegio de Michoacán, A.C., México*  
PhD. María Rodríguez Gámez  
*Universidad Técnica de Manabí, Ecuador*  
MSc. Antonio Vázquez Pérez  
*Universidad Técnica de Manabí, Ecuador*  
PhD. Marta Rosa Muñoz Campos  
*Universidad de La Habana, Cuba*  
PhD. Raúl Rodríguez Muñoz  
*Universidad de Cienfuegos, Cuba*  
PhD. Amado Batista Mainegra  
*Universidad de La Habana, Cuba*  
PhD. Rolando Medina Peña  
*Universidad Metropolitana, Ecuador*  
MSc. Sandra Patricia Quiroga Zapata  
*Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia*  
MSc. Rafael Enrique Corrales Andino  
*Universidad Nacional Autónoma de Honduras*  
PhD. Seidel González Díaz  
*Red Iberoamericana de Medio Ambiente, Cuba*  
MSc. Katia González Rodríguez  
*Centro de Servicios Ambientales de Matanzas, Cuba*  
MSc. Alexander Calero Hurtado  
*Universidade Estadual Paulista "J. Mesquita Filho", Brasil*

PhD. Arturo Rúa de Cabo  
*Universidad de La Habana, Cuba*  
PhD. Raquel de la Cruz Soriano  
*Universidad de Sancti Spiritus, Cuba*  
PhD. Roelbis Lafita Frómata  
*Universidad Metropolitana, Ecuador*  
PhD. Isis Camargo Toribio  
*Universidad Técnica del Norte, Ecuador*  
PhD. Glicería Petrona Gómez Ceballos  
*Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador*  
PhD. María Victoria Reyes Vargas  
*Universidad Estatal Amazónica, Ecuador*  
PhD. Rafael Bosque Suárez  
*Universidad de Ciencias Pedagógicas, Cuba*  
PhD. Martha Margarita Bonilla Vichot  
*Universidad de Pinar del Río, Cuba*  
PhD. Zuley Fernández Caballero  
*Universidad Autónoma de Barcelona, España*  
PhD. Fidel Ortiz Ordaz  
*Universidad Técnica del Norte, Ecuador*  
PhD. Ada Lucía Bonilla Vichot  
*Universidad de Pinar del Río, Cuba*  
MSc. Alejandro Oliveros Pestana  
*Instituto de Geografía Tropical, Cuba*  
PhD. Amparo Osorio Abad  
*Universidad de Ciencias Pedagógicas, Cuba*  
PhD. Tania Merino Gómez  
*Ministerio de Educación Superior, Cuba*  
MSc. Wagner Castro Castillo  
*Universidad Nacional, Costa Rica*  
MSc. Yaneisis Cisneros Ricardo  
*Universidad de Ciencias Pedagógicas, Cuba*  
MSc. Juan Ricardo Gamarra Ramos  
*Fondo Verde Internacional, Perú*  
PhD. Pedro Martín Castellanos Orozco  
*Fundación HOVA, Colombia*  
PhD. Ignacio González Ramírez  
*Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador*  
PhD. Jorge Ferro Díaz  
*Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales, Cuba*  
PhD. Omaidá Romeu Torres  
*Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador*  
MSc. Reynier Rodríguez Rico  
*Red Iberoamericana de Medio Ambiente, Ecuador*  
PhD. Yoel Martínez Maqueira  
*Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales, Cuba*

# REVISTA IBEROAMERICANA AMBIENTE & SUSTENTABILIDAD

VOL. 3 No. 1 ENERO-JUNIO 2020 ISSN: 2697-3510 e-ISSN: 2697-3529

DOI: <https://doi.org/10.46380/rias.v3i1>



## CARIDAD DAILYN LÓPEZ CRUZ

Máster en Dirección (Universidad de Sancti Spíritus «José Martí Pérez», Cuba). Asesora de la Dirección de Extensión Universitaria del Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba.



## YORDANIS GERARDO PUERTA DE ARMAS

Máster en Medio Ambiente y Desarrollo (Universidad de La Habana, Cuba). Asesor Académico de la Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores, México. Coordinador General de la Red Iberoamericana de Medio Ambiente, Ecuador.

## EDITORIAL

Cuando los fuegos artificiales anunciaban el cierre del 2019 y el inicio del 2020, nadie podía imaginar por qué este sería un año diferente. Algunos profetas ya auguraban que tal cifra tendría un significado especial en la historia de la humanidad, mientras que una buena parte de la población mundial lo asumiría como un nuevo periodo en sus proyectos de vida. Lo cierto es que no había transcurrido el primer trimestre del año cuando la Organización Mundial de la Salud declaraba el estado de emergencia ante el brote del Sar-Cov-2 en China continental; convirtiéndose la covid-19 en una de las enfermedades de mayor índice de contagio y alcance internacional en el siglo XXI.

La pandemia puso pausa al desarrollo socioeconómico de las naciones afectadas en casi toda su totalidad. El confinamiento necesario para evitar la propagación del virus provocó la implementación de nuevas estrategias que respaldaran la continuidad de las actividades en los sectores donde lo presencial podía trasladarse a los entornos virtuales. De esta manera, la cultura, la ciencia y la educación ocuparon los más disímiles escenarios en las redes sociales y otros canales digitales, para renovar su cotidianidad.

En este contexto, el aislamiento físico le dio un breve respiro al planeta. En alguna medida la vida silvestre retornó a los lugares que otrora formarían parte de su entorno natural, provocando tanto criterios apocalípticos como posturas que abogaban por la convivencia armónica del hombre con el resto de la naturaleza. Si bien no se puede personificar a la Tierra como el *mesías* en el Juicio Final, sí se puede reconocer que la disminución de los gases de efecto invernadero y el receso de la caza furtiva, la tala indiscriminada y otras prácticas antrópicas propiciaron una mejoría perceptible en la atmósfera, lo cual develó que es posible la sustentabilidad si esta es incorporada con la vehemencia necesaria a las políticas gubernamentales que dictan o regulan el desarrollo en el orbe.

De hecho, Inger Andersen, directora ejecutiva del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, asegura que «la pandemia de coronavirus es una oportunidad para construir una economía diferente, una en la que las finanzas y las acciones impulsen empleos sostenibles, el crecimiento verde y una forma de vida distinta, (...) que preserve la salud del planeta» (Organización de las Naciones Unidas, 2020).

En este sentido, resulta imposible concebir tal construcción sin que la educación ambiental ocupe un rol protagónico en la reorientación y formación de la conciencia social necesaria para llevar a término los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la *Agenda 2030* y para incorporarlos como componentes orgánicos de las sociedades actual y futura.

Al ser la educación ambiental un modelo teórico, metodológico y práctico, orientado al desarrollo sustentable que trasciende el sistema educativo tradicional, con énfasis en la adquisición y generación de conocimientos en el desarrollo de hábitos, habilidades, cambios de comportamientos y formación de valores hacia nuevas maneras de relación entre los seres humanos con el resto de la naturaleza y con la sociedad; la *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad* ha querido compartir con sus seguidores una selección de los artículos presentados durante el I Congreso Iberoamericano sobre Educación Ambiental para la Sustentabilidad (La Habana, Cuba, 2019), el II Congreso Iberoamericano sobre Educación Ambiental para la Sustentabilidad (Riobamba, Ecuador, 2020), y el VI Congreso Internacional de Educación Ambiental (Madrid, España, 2020), organizados por la *Red Iberoamericana de Medio Ambiente (REIMA, A.C.)* en colaboración con otras asociaciones civiles, universidades, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales; en virtud de promover las iniciativas y contribuciones que exhiben hoy diversas áreas de la ciencia al asumir la educación ambiental con transversalidad en su quehacer diario.

De este modo, el nuevo número expone temas que abarcan experiencias positivas en la enseñanza primaria, de nivel superior, revisiones bibliográficas, reflexiones contextualizadas, reencuentros entre el sujeto social con su *yo natural*, el empleo de las TIC en la socialización de las buenas prácticas ambientales y el impacto de la cooperación internacional en la promoción de la cultura ambiental en Iberoamérica.

Esperamos que esta compilación, en los tiempos poscovid-19, tribute a una mejor comprensión de la imperante necesidad de salvaguardar nuestro planeta para la propia preservación de la especie humana.

Como siempre decimos, sean, pues, bienvenido.

#### **REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:**

Organización de las Naciones Unidas. (2020, 7 de abril). La pandemia del coronavirus es una oportunidad para construir una economía que preserve la salud del planeta. <https://news.un.org/es/story/2020/04/1472482>



## CONTENIDO

### Educación, cultura y comunicación ambientales

- Estudio documental: importancia de la educación ambiental en la educación básica.** *Heleda Dalila Villanueva Blas, Olga Alessandra Medina Moreno y Alex Oswaldo Sánchez Huarcaya* 6
- Educación geográfica y ambiental: Percepción de riesgo por peligros hidrometeorológicos en la comunidad.** *Pablo Bayón Martínez* 15
- La educación ambiental: Un componente esencial de la formación inicial del Licenciado en Educación Primaria.** *Ada Lucía Bonilla Vichot, Marlen Arencibia Castro e Itzmal Fernando Pereda Cuesta* 26
- Hacia la utopía ambiental: desafíos desde el aula.** *Mayra Araceli Nieves Chávez y Edgar Emanuel Olvera Pantoja* 35
- La sostenibilidad-agroecológica en la formación de los Ingenieros agrónomos. Aportes para una educación ambiental.** *Sergio Luis Rodríguez Jiménez, Ana Julia Rondón Castillo, Leticia Fuentes Alfonso y Sonia Beatriz Jardines González* 42
- La educación ambiental para el desarrollo sostenible en la preparación del docente en formación.** *Aray Pérez Pino, Marilyn Beatriz Fabá Crespo y Francisco Cruz Cabrera* 51
- Contribución de la Red Iberoamericana de Medio Ambiente a la formación ambiental en América Latina y el Caribe.** *Yordanis Gerardo Puerta de Arma, Sara Yaima Ulloa Bonilla y Caridad Dailyn López Cruz* 60
- Los estudiantes y residentes de Medicina: Sus conocimientos de la dimensión ambiental.** *Ileana Rodríguez Cabrera, Agustín Vicedo Tomey, Norberto Valcárcel Izquierdo* 73
- La educación energética favorecida desde el método explosivo valorativo.** *Zaimar Domínguez Claro, Paula Inés Reyes Céspedes y Dayana Morales Parra* 82
- La educación ambiental en la formación inicial de los licenciados en Educación Pedagogía-Psicología.** *Ivón de la Caridad Bonilla Vichot, Danytere de Lázaro Cubillas Romero y Misleiby Ravelo Peña* 92

**EDUCACIÓN, CULTURA Y COMUNICACIÓN AMBIENTALES**

**Estudio documental: importancia de la educación ambiental en la educación básica.**

*Documentary study: importance of environmental education in basic education.*

*Estudo documental: importância da educação ambiental na educação básica.*

**Heleda Dalila Villanueva Blas<sup>1</sup>, Olga Alessandra Medina Moreno y Alex Oswaldo Sánchez Huarcaya**

<sup>1</sup>Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú  
[heleda.villanueva@pucp.edu.pe](mailto:heleda.villanueva@pucp.edu.pe)

Recibido: 17/02/2020

Aceptado: 3/06/2020

Publicado: 30/06/2020

**RESUMEN**

El presente trabajo tuvo como objetivo analizar la influencia de la educación ambiental en la formación integral de los estudiantes de la Educación Básica Regular. Para el desarrollo del mismo se identificaron, clasificaron y seleccionaron diversos estudios de Latinoamérica, Oceanía, Europa y Asia, cuyos contenidos abordan la educación ambiental y la formación integral de estudiantes de educación primaria. El enfoque seguido fue el cualitativo y el principal método utilizado fue el documental, al sustentarse dicho estudio en una revisión bibliográfica. Los resultados de la investigación demostraron la influencia entre la educación ambiental y el ámbito educativo al existir una relación directa entre este tipo de educación (proceso educativo) y la formación integral, donde la primera condiciona a la segunda, especialmente en los estudiantes de primaria; es decir, los resultados demostraron la relación que el estudiante mantiene con el medio ambiente en su proceso constante de construcción del aprendizaje, como producto de la interdisciplinariedad y del empleo de distintas herramientas que permiten formar la conciencia ambiental en ellos.

**PALABRAS CLAVE:** ámbito educativo, conciencia ambiental, construcción del aprendizaje, interdisciplinariedad

**ABSTRACT**

The objective of this work was to analyze the influence of environmental education on the comprehensive training of students in elemental education. For its development, various studies from Latin America, Oceania, Europe and Asia were identified, classified and selected; whose contents address environmental education and comprehensive training elemental education students. The approach followed was the qualitative one and the main investigative method was the documentary one, when supporting this study in the bibliographic review. The results of the investigation demonstrated the influence between environmental education and the educational environment as there is a direct relationship between this type of education (educational process) and comprehensive training, where the first conditions the second, especially in elementary school students; that is to say, the results demonstrated the direct relationship that the student maintains with the environment in his constant process of learning construction, as a product of interdisciplinary and the use of different tools that make it possible to form environmental awareness in them.

**KEYWORDS:** educational environment, environmental awareness, learning construction, interdisciplinary

**RESUMO:**

O objetivo deste estudo foi analisar a influência da educação ambiental na formação abrangente de estudantes do Ensino Básico Regular. Posteriormente, para o desenvolvimento da pesquisa, vários estudos da América Latina, Oceania, Europa e Ásia foram identificados, classificados e selecionados, tratando de conteúdos relacionados à educação ambiental e ao treinamento abrangente de alunos do ensino fundamental. Por esse motivo, a abordagem é qualitativa, pois aprofunda a descrição por meio do método de Revisão de Literatura. Por fim, os resultados obtidos na pesquisa foram os seguintes: existe uma influência direta entre a educação ambiental e o campo educacional, mostrando também uma relação direta entre esse tipo de educação (processo educacional) e treinamento abrangente; uma vez que a primeira condiciona a segunda, principalmente em alunos do ensino fundamental, ou seja, esses resultados são produto da relação direta que o aluno mantém com o meio ambiente em seu constante processo de construção da aprendizagem, bem como a interdisciplinaridade e construção de diferentes ferramentas para formar consciência ambiental.

**PALAVRAS CHAVE:** ambiente educacional, conscientização ambiental, construção de aprendizado, interdisciplinaridade

**INTRODUCCIÓN**

El constante accionar del hombre sobre el medio ambiente continúa ocasionando daños irreversibles al planeta y, consecuentemente, a la supervivencia de todas las formas de vida en él. En la búsqueda de soluciones para esta problemática y de herramientas que permitan reorientar la conciencia social hacia una cultura amigable con el entorno, la educación ambiental deviene en una de las opciones para formar a las nuevas generaciones en la sostenibilidad, a partir de su futuro rol como promotores del desarrollo; de allí la importancia de conocer cómo se concibe y se lleva a cabo la misma en diferentes contextos y países, sobre todo en el ámbito de la Educación Básica Regular, con el fin de poder sistematizar las mejores experiencias e incorporar nuevos modos de promover el necesario equilibrio del hombre con la naturaleza desde edades tempranas.

Asumiendo esta intención, la investigación que se presenta tuvo como objetivo analizar la influencia de la educación ambiental en la formación integral de los estudiantes de la Educación Básica Regular; por lo cual el estudio se enfocó en comprender el papel de esta en la formación de los niños y la manera en la cual es comprendida y manifestada en la labor de los docentes, pues no siempre se aborda en el aula con efectividad, a pesar de que es reconocida su influencia en la formación integral de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje (Avendaño, 2013; Hernández y Reinoso, 2018). Asimismo, el análisis se centró en destacar la interdisciplinariedad y la edificación de una conciencia ambiental basada en el pensamiento crítico y sostenible.

Al proponer la educación ambiental una relación armónica entre el hombre y su entorno natural, son necesarias las herramientas que contribuyan al trabajo colaborativo y a la participación activa de los estudiantes, en virtud de establecer sus lazos y un sentido ambiental desde un nivel macro (Wongpaibool *et al.*, 2016; Torquati *et al.*, 2017; Aguilera, 2018); es por ello que, para consolidarlas, se trabajó con el método de *Revisión de la literatura* (Machi y McEvoy, 2012), siguiéndose los seis pasos que el mismo establece, durante el análisis de los artículos de investigación y las tesis sobre el tema seleccionadas.



## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación que se presenta tuvo en consideración las exigencias y aspectos del enfoque cualitativo Denzin y Lincoln (2012), como se citó en Hernández, 2014, para la recogida sistemática y el análisis riguroso de la información en base al objeto de estudio (Pérez, 2002). Se trabajó la *revisión bibliográfica* para identificar, evaluar y sintetizar el contenido de los documentos examinados (Booth *et al.*, 2012), constituidos por artículos académicos (arbitrados e indexados) y tesis de grado, maestría y doctorados en el área. Como sugiere dicho método, se tuvieron en cuenta los seis pasos propuestos por Machi y McEvoy (2012), los cuales se explicarán a continuación:

- *Selección del tópico:* Se escogió como tema a la educación ambiental porque en el diagnóstico realizado en las escuelas visitadas se detectaron vacíos en el proceso de su enseñanza.
- *Búsqueda de literatura:* Se consultaron las siguientes bases de datos: *Scielo, Redalyc, Latindex, Dialnet, y Eric*; así como repositorios de tesis en Perú con diferentes descriptores: educación ambiental, formación integral, conciencia ambiental, desarrollo integral; en la Educación Básica Regular. Se contabilizaron los estudios existentes en ellas, reduciéndose la muestra a 24 fuentes (*figura 1*).
- *Desarrollo del argumento:* Se examinaron los resúmenes y el contenido de los textos, conformados por 19 artículos de Europa, Oceanía, Asia y América Latina; y cinco tesis de Perú, realizadas entre el 2005 y el 2019.
- *Estudio de la literatura:* Se analizaron las investigaciones, elaborándose matrices de análisis (Dulzaides y Molina, 2004; Guirao, 2015; Caro *et al.*, 2005), lo cual permitió descomponer los artículos y tesis seleccionadas (Vargas *et al.*, 2015). Los indicadores fueron: año, país, autores, e ideas centrales del contenido (*figura 2*). Posteriormente, se agruparon los artículos académicos por continente y, finalmente, se pasó a la observación del documento, construyéndose otras matrices a partir de la identificación de conceptos, aportes, estrategias y enseñanzas.
- *Crítica a la literatura:* Se llevó a cabo mediante la redacción y presentación de los resultados, uniéndose a Europa, Oceanía y Asia en un primer grupo, Latinoamérica en el segundo y Perú en el último.
- *Escribir la revisión realizada:* Con los primeros datos identificados se elaboraron tablas y figuras que pudieran ilustrar las tendencias más representativas a nivel internacional y nacional; así como se identificaron y relacionaron los aportes de cada estudio según el continente; respetándose en todo momento la integridad científica y los derechos de autor de los textos seleccionados.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La revisión de la literatura demostró que todos los estudios (tabla 1) que formaron parte de la muestra convergen en una misma idea: La educación ambiental permite desarrollar una visión ambientalista en los estudiantes. Además de potenciar el vínculo con el medio ambiente, el sentido de pertenencia y la formación progresiva de la conciencia ambiental que la misma suscita, tienen un impacto positivo en valores y actitudes como el respeto, la empatía y el pensamiento crítico.

Del mismo modo, resaltan que tras el incremento de la situación ambiental se pone fin a la visión antropocentrista y egoísta de vivir en este mundo (Luff *et al.*, 2016; Vargas *et al.*, 2015; Hernández y Reinoso, 2018; Aguilera, 2018). Se recalca también que la educación ambiental sea abarcada en todas las áreas educativas desde una mirada global, por lo cual los centros educativos deben impulsar un

sentido cada vez más integral y armónico en los estudiantes, con el fin de que este les permita comprender la actual problemática que aqueja a la sociedad y afecta la vida del hombre.

**Tabla 1.** Investigaciones de educación ambiental de Europa, Oceanía, Asia, Latinoamérica y Perú.

Europa	García (2015) - Europa (no especifica país) Báez (2016) - España Simonová y Cincera (2016) - Alemania Aikens <i>et al.</i> (2016) - Inglaterra
Asia	Parker (2017) - Indonesia Wongpaibool <i>et al.</i> (2016) - Tailandia
Oceanía	Smith (2019) - Australia
Latinoamérica	Cortes <i>et al.</i> (2017) - Chile Solís <i>et al.</i> (2017) - Venezuela Reyes, E. (2016) - México Espejel y Castillo (2019) - México Cázares y Romo (2019) - México Serrano <i>et al.</i> (2016) - Costa Rica Sánchez <i>et al.</i> (2017) - Colombia Tovar-Gálvez, J.C. (2017) - Brasil Mendoza, M.E.B. (2018) - Bolivia Quintero y Hernández (2015) - Colombia Espejel y Flores (2017) - México
Perú	Belmira (2019) Polo (2013) Vargas (2010) Zeballos (2005) Limay (2018) Naganoma (2019)

**Fuente:** Elaboración propia.

Grosso modo, las investigaciones sobre educación ambiental a nivel de Europa y Oceanía, según el análisis realizado, tienen como eje común el desarrollo de un pensamiento crítico en los estudiantes y abordan siguientes aspectos:

- *Empoderamiento estudiantil*, el cual fortalece la conciencia ambiental a partir del conocimiento obtenido mediante la información que refleja la situación mundial con respecto al medio ambiente. Esto asegura la creación de un vínculo más cercano y la adopción de una visión eco-centrista (Simonová y Cincera, 2016; Parker, 2017; Smith, 2019).
- *Educación ambiental como factor de cambio*, o sea, la re-estructuración de actitudes, valores y habilidades que permiten plantear un compromiso social más sostenible con el entorno, a fin de hacer frente a la crisis ambiental. (García, 2015; Báez, 2016).
- *Enseñanza de la educación ambiental en relación directa con la naturaleza*; esta requiere el empleo de una metodología contextualizada al lugar donde se trabaje con y para la naturaleza, por lo que prioriza el acercamiento a espacios libres donde el estudiante se sienta parte del medio ambiente y aprenda de manera lúdica y vivencial (Wongpaibool *et al.*, 2016; Aikens, *et al.*, 2016).

Por otro lado, los estudios sobre la educación ambiental en Latinoamérica presentan como tema transversal la conciencia ambiental y la enseñanza articulada que esta plantea para el sector educativo. Se observan las siguientes aseveraciones:

- La enseñanza de la educación ambiental es fundamental, por lo cual es necesario dominar los conocimientos teóricos acerca de la crisis ambiental, así como tomar acción y reproducir lo que se aprende en aquellos espacios sociales donde los estudiantes se desenvuelven, con el propósito de desplegar una actitud responsable y crítica (Cortes *et al.*, 2017; Espejel y Flores, 2017).
- El desarrollo de la conciencia ambiental mediante el contacto con la naturaleza propicia las experiencias vivenciales y directas con los espacios libres y naturales (Sánchez *et al.*, 2017; Tovar-Gálvez, 2017).
- La consolidación de la conciencia ambiental debe incluir acciones o tácticas que cooperen con la solución de las numerosas cuestiones problemáticas existentes en la actualidad (Solís, 2017; Mendoza, 2018).
- La formación de valores se ve fortalecida por la aparición en el estudiante de actitudes positivas hacia el medio ambiente, tales como la empatía, la democracia, el respeto y la tolerancia, y que tributan al desarrollo de una conciencia activa favorable a la futura toma de decisiones eco-amigables en pro de la sostenibilidad (Reyes, 2016).
- Las instituciones educativas deben fomentar un currículo que promueva la creación de espacios de campo abierto, con el fin de propiciar estrategias curriculares que inciten la creación de proyectos y objetivos de trabajo planeados para los estudiantes (Serrano *et al.*, 2016).
- La participación de los padres es necesaria, pues la confluencia de estos y la promoción de una visión ambientalista en los estudiantes, favorece la visión empática y crítica de estos últimos ante la situación ambiental, convirtiéndolos en agentes de cambio mediante el desarrollo de valores y actitudes a favor de la naturaleza (Cázares y Romo, 2019; Espejel y Castillo, 2019; Quintero y Hernández, 2015).

En tanto, las investigaciones sobre la educación ambiental en Perú valoran el desarrollo sostenible y armónico con el medio ambiente; en ese sentido, la tendencia es hacia:

- La enseñanza de la educación ambiental desde edades tempranas, debido a que los primeros años de vida son esenciales para generar una conciencia ambiental en los niños, lo que contribuye a una mejor comprensión de la panorámica ambiental actual (Vargas, 2010).
- El contacto directo con la naturaleza, que permite el desarrollo de valores y habilidades como la confianza, la negociación, el respeto, el diálogo y el liderazgo, los cuales generan una mejora en el desenvolvimiento académico y personal del estudiante, traducidos en su autorregulación, concentración y manejo de la ansiedad (Zeballos, 2005; Polo, 2013; Naganoma, 2019).
- El desarrollo del pensamiento reflexivo y la experimentación, los cuales orientan la toma de decisiones a favor del medio ambiente (Limay, 2018; Belmira, 2019).

- La capacitación docente sobre la educación ambiental, pues las insuficiencias cognitivas de estos en la temática repercuten en la carencia de la conciencia ambiental colectiva en las escuelas, por la ausencia de su praxis.

## CONCLUSIONES

A través de la revisión bibliográfica, como método fundamental de la investigación, se pudo constatar que:

Los autores consultados reconocen que existe una relación directa entre la educación ambiental y el ámbito educativo, debido a que las actividades que se realizan en el aula no deben estar únicamente enfocadas en temas ajenos a los estudiantes, sino que deben partir de los conocimientos previos y de las experiencias que estos hayan tenido con la naturaleza, pues así podrán cuestionar y modificar de manera positiva los modos de actuación que afectan al medio ambiente.

La educación ambiental tributa a la formación integral, pues la interdisciplinariedad que demanda la primera permite colocar al estudiante en los escenarios sobre los cuales hará uso de las herramientas que ha adquirido a lo largo de sus años de escolaridad, en espacios formales y no formales. Ello evidencia su rol en la formación holística del estudiante, puesto que el currículo abierto que propone le concede a este la oportunidad de trabajar y constituir tanto factores como desempeños que son inherentes a él y que está aún por formar en pro de asegurar un compromiso activo con su entorno.

En la Educación Básica Regular, la educación ambiental impulsa el desarrollo de proyectos educativos que fomenten la creación de un pensamiento complejo, la formación de valores y aptitudes que generen un compromiso implícito, y el trabajo colaborativo en virtud de formar a los ciudadanos que necesita la sociedad, o sea, personas que tomen acción y se comprometan en otorgarle la relevancia necesaria al medio ambiente para preservar la vida en el planeta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera, R. (2018). La educación ambiental, una estrategia adecuada para el desarrollo sostenible de las comunidades. *Revista DELOS Desarrollo Local Sostenible*, 11(31). <https://url2.cl/1qPEU>
- Aikens, K., McKenzie, M., & Vaughter, P. (2016). Environmental and sustainability education policy research: A systematic review of methodological and thematic trends. *Environmental Education Research*, 22(3), 333-359. <https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1135418>
- Avendaño, W. (2013). Un modelo pedagógico para la educación ambiental desde la perspectiva de la modificabilidad estructural cognitiva. *Revista Luna Azul*, (36), 110-133. <https://url2.cl/bFpLT>
- Báez, J. (2016). La conciencia ambiental en España a principios del siglo XXI y el impacto de la crisis económica sobre la misma. *Papers. Revista de sociología*, 101(3), 363-388. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/papers.2145>
- Belmira, Y. (2019). *Estrategias metodológicas para el desarrollo del enfoque ambiental. Estudio de caso de un docente del área de ciencia, tecnología y ambiente de una institución educativa pública* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <https://url2.cl/f4Ekf>
- Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2012). *Systematic Approaches to a Successful Literature Review* (1<sup>ra</sup> ed). SAGE.

- Caro, M., Rodríguez, A., Calero, C., Fernández-Medina, E., y Piattini, M. (2005). Análisis y revisión de la literatura en el contexto de proyectos de fin de carrera: Una propuesta. *Revista Sociedad Chilena de Ciencia de la Computación*, 6(1). <https://url2.cl/MKPO6>
- Cázares, L., y Romo, M. (2019). Prácticas escolares de educación ambiental en Tecate, Baja California. *Región y sociedad*, 31, 1-20. <http://dx.doi.org/10.22198/rys2019/31/1150>
- Cortes, F., Cabana, R., Vega, D., Aguirre, H., y Muñoz, R. (2017). Variables influyentes en la conducta ambiental en alumnos de unidades educativas, región de Coquimbo-Chile. *Estudios pedagógicos*, 43(2), 27-46. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v43n2/art02.pdf>
- Dulzaides, M., y Molina, A. (2004). Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso. *Acimed*, 12(2), 1-5. <http://eprints.rclis.org/5013/1/analisis.pdf>
- Espejel, A., y Castillo, I. (2019). Educación ambiental en el bachillerato: De la escuela a la familia. *ALTERIDAD. Revista de Educación*, 14(2), 231-242. <http://dx.doi.org/10.17163/alt.v14n2.2019.07>
- Espejel, A., y Flores, A. (2017). Experiencias exitosas de educación ambiental en los jóvenes del bachillerato de Tlaxcala, México. *Revista Luna Azul*, (44), 294-315. <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321750362018.pdf>
- García, J. (2015). ¿Es posible una didáctica de la Educación Ambiental? Hacia un modelo didáctico basado en las perspectivas constructivista, compleja y crítica. *REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, (S.I.), 4-30. <https://doi.org/10.14295/remea.v0i1.4986>.
- Guirao, S. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene*, 9(2). <http://dx.doi.org/10.4321/S1988-348X2015000200002>
- Hernández, J., y Reinoso, I. (2018). La educación ambiental y el trabajo comunitario. Estrategia desde el Centro Universitario Municipal, *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*. 1-11. <https://url2.cl/iPv51>
- Hernández, R. M. (2014). La investigación cualitativa a través de entrevistas: su análisis mediante la teoría fundamentada. *Cuestiones Pedagógicas. Revista de Ciencias de la Educación*, (23), 187-210. <https://url2.cl/yBhgw>
- Limay, D. (2018). *Gestión curricular en el uso de la estrategia mi pueblo, mi escuela para mejorar la conciencia ambiental de la Institución Educativa Pública N° 1840* [Trabajo académico, Escuela de Postgrado, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio Institucional. <https://url2.cl/Ar2PZ>
- Luff, P., Kanyal, M., Shehu, M., & Brewis, N. (2016). Educating the youngest citizens-possibilities for early childhood education and care, in England. *Journal for Critical Education Policy Studies*, 14(3), 197-219. <http://www.jceps.com/archives/3234>
- Machi, L. & McEvoy, B. (2012). *The Literature Review. Six Steps to Success*. Corwin
- Mendoza, M. (2018). Comunicación, educación y medio ambiente: escenarios históricos de relación. *Criterio Libre Jurídico*, 9(1), 73-96.
- Naganoma, A. (2019). *Amigo guardaparque: Una propuesta de identidad, modelo de sesión de aprendizaje y componentes de un kit de materiales de educación ambiental para el Bosque de*

*Protección Alto Mayo – San Martín, aplicando Design Thinking* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional. <https://url2.cl/4KYxh>

Parker, L. (2017). Religious Environmental Education? The New School Curriculum in Indonesia. *Environmental Education Research*, 23(9), 1249-1272. <https://doi.org/10.1080/13504622.2016.1150425>

Pérez, G. (2002). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes* (2<sup>da</sup> ed.). La Muralla

Polo, J. (2013). El Estado y la Educación Ambiental Comunitaria en el Perú. *Acta Médica Peruana*, 30(4), 141-147. <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v30n4/a17v30n4.pdf>

Quintero, C., y Hernández, J. (2015). Origen y transformación del conflicto ambiental: análisis de los procesos de participación y educación en dos estudios de caso. *Civilizar: Ciencias Sociales y Humanas*, 15(28), 47-60. <https://url2.cl/Z61Sk>

Reyes, E., Cedillo, J., Nemiga, X., y Plata, M. (2016). Educación ambiental popular para el manejo sustentable de recursos naturales en una localidad rural del subtrópico mexicano. *Sociedade & Natureza*, 28(1), 39-54. <https://www.redalyc.org/pdf/3213/321347427004.pdf>

Sánchez, V., Gómez, V., Coronado, C., y Valenzuela, W. (2017). Imaginarios ambientales y de educación ambiental de los estudiantes y docentes de la Institución Educativa Agrotécnico Mixto, municipio de Belén de los Andaquíes (Caquetá). *Educación y Humanismo*, 19(32), 126–144. <https://doi.org/10.17081/eduhum.19.32.2537>

Serrano, E., Morales, M., y Chaves, M. (2016). Educación Ambiental en Costa Rica: tendencias evolutivas, perspectivas y desafíos. *Revista Biocenosis*, 18(1-2), 1-25. <https://url2.cl/p5ajY>

Simonová, P., & Cincera, J (2016). Do Environmental Education School Coordinators Have a Mission? *Discourse and Communication for Sustainable Education*, 7(1), 23-36. <https://url2.cl/kDe1m>

Smith, W. (2019). The role of environment clubs in promoting ecocentrism in secondary schools: student identity and relationship to the earth. *The Journal of Environmental Education*, 50(1), 52-71. <https://doi.org/10.1080/00958964.2018.1499603>

Solís, G., Novelo, N., y Chan, J. (2017). La educación ambiental y la cultura de sustentabilidad de dos escuelas preparatorias. *Educación y ciencia*, 5(46), 19-32. <https://url2.cl/rB8JR>

Torquati, J., Leeper-Miller, J., Hamel, E., Hong, S., Sarver, S., & Rupiper, M. (2017). “I Have a Hippopotamus!”: Preparing Effective Early Childhood Environmental Educators. *The New Educator*, 13(3), 207-233. <https://doi.org/10.1080/1547688X.2017.1331095>

Tovar-Gálvez, J. (2017). Pedagogía ambiental y didáctica ambiental: tendencias en la educación superior. *Revista Brasileira de Educação*, 22(69), 519-538. <https://url2.cl/8Svu7>

Vargas, K. (2010). *Análisis del modelo de enfoque e implementación de la política educativa relacionada a la educación ambiental en el Perú*. [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional. <https://url2.cl/x5M2y>

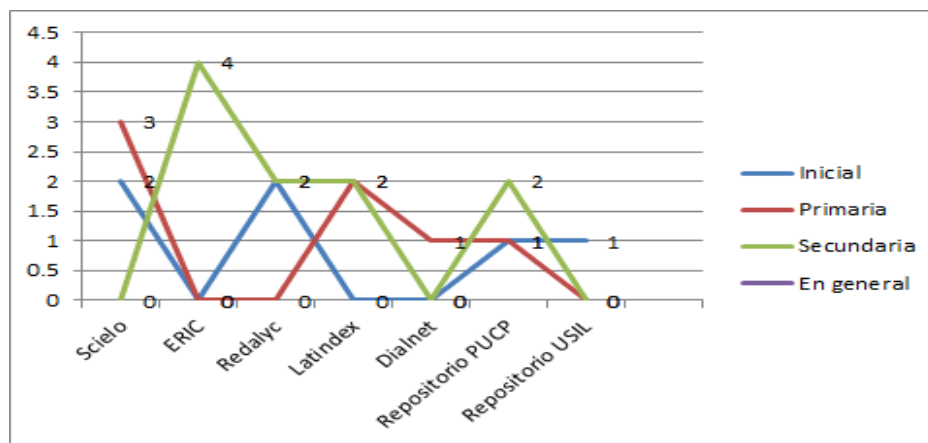
Vargas, M., Higueta, C., y Muñoz, D. (2015). El estado del arte: una metodología de investigación. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 6(2), 423-442. <https://url2.cl/YU9Ez>

Wongpaibool, D., Rawang, W., Supapongpichate, R., & Pichayapibool, P. (2016). A Process of Environmental Education Communication through Community Cultural Activity Area. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(12), 5687-5697. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1115676.pdf>

Zeballos, M. (2005). *Impacto de un proyecto de educación ambiental en estudiantes de un colegio en una zona marginal de Lima* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú] Repositorio Institucional. <https://url2.cl/YFEvI>

## ANEXOS

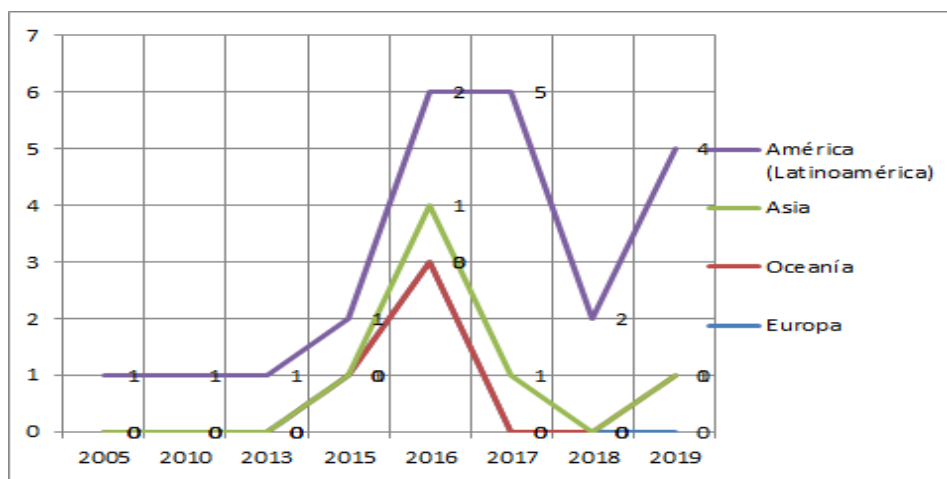
**Figura 1.** Cantidad de estudios según Base de datos / Repositorio y Nivel educativo.



Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 2

**Figura 2.** Cantidad de estudios según el año de publicación y continente.



Fuente: Elaboración propia.

## EDUCACIÓN, CULTURA Y COMUNICACIÓN AMBIENTALES

**Educación geográfica y ambiental: Percepción de riesgo por peligros hidrometeorológicos en la comunidad.**

*Geographic and environmental education: Perception of risk for hydrometeorological hazards in the community.*

*Educação geográfica e ambiental: percepção de risco de riscos hidrometeorológicos na comunidade.*

**Pablo Bayón Martínez**  
Universidad de La Habana, Cuba  
[pabamar@yahoo.com](mailto:pabamar@yahoo.com)

Recibido: 06/01/2020  
Aceptado: 18/05/2020  
Publicado: 30/06/2020

### RESUMEN

La Geografía y el estudio del subjetivismo han revelado que el imaginario territorial tiene gran importancia en el comportamiento espacial del ser humano, en la territorialidad donde existe cada individuo, reguladora de sus prácticas sociales. El presente trabajo está dirigido a revelar la contribución del conocimiento geográfico local a la percepción de riesgo por peligros hidrometeorológicos extremos, en el entorno diario de las personas. Se concibe, diseña y valida un proyecto de intervención educativa con un grupo de estudio, en torno a su comunidad, aplicándose el método sicométrico como aproximación metodológica, para entender algunas de las actuaciones del sujeto como fundamento de la vulnerabilidad ante el peligro concreto que se analiza. Se identifican las pautas cognoscitivas generales para la concepción, el diseño y la implementación de una estrategia educativa geográfica, por demás ambiental, susceptible a su adaptación según los contextos, la cual está dirigida a la formación cultural ambiental ciudadana, capaz de orientar los modos de actuación cotidianos hacia los caminos de la sostenibilidad.

**PALABRAS CLAVE:** educación geográfica, educación ambiental, percepción, riesgo de peligros naturales

### ABSTRACT

Geography and the study of subjectivism have revealed that the territorial imaginary has great importance in the spatial behavior of the human being, in the territoriality where each individual exists, regulator of their social practices. The present work is aimed at revealing the contribution of local geographic knowledge to the perception of risk from extreme hydro meteorological hazards, in the daily environment of people. An educational intervention project is conceived, designed and validated with a study group, around their community, applying the psychometric method as a methodological approach, to understand some of the subject's actions as the basis of vulnerability to the specific danger that is analyze. The general cognitive guidelines are identified for the conception, design and implementation of a geographic educational strategy, which is also environmental, susceptible to its adaptation according to the contexts, which is aimed at the environmental citizen cultural training, capable of guiding the ways of daily actions towards the paths of sustainability.

**KEYWORDS:** geographic education, environmental education, perception, risk of natural hazards



## RESUMO

A geografia e o estudo do subjetivismo revelaram que o imaginário territorial tem grande importância no comportamento espacial do ser humano, na territorialidade em que cada indivíduo existe, regulador de suas práticas sociais. O presente trabalho tem como objetivo revelar a contribuição do conhecimento geográfico local para a percepção de risco de perigos hidrometeorológicos extremos, no ambiente cotidiano das pessoas. Um projeto de intervenção educacional é concebido, projetado e validado com um grupo de estudo, em torno de sua comunidade, aplicando o método psicométrico como uma abordagem metodológica, para entender algumas das ações do sujeito como a base da vulnerabilidade ao perigo específico. São identificadas as diretrizes cognitivas gerais para a concepção, desenho e implementação de uma estratégia educacional geográfica, também ambiental, suscetível de adaptação de acordo com os contextos, voltada ao treinamento cultural ambiental do cidadão, capaz de orientar os modos de ações diárias em direção aos caminhos da sustentabilidade.

**PALAVRAS CHAVE:** educação geográfica, educação ambiental, percepção, risco de riscos naturais

## INTRODUCCIÓN

El conocimiento geográfico como reflejo subjetivo del mundo objetivo, del nexo de interpretación de los objetos, fenómenos y procesos geográficos concurrentes en la superficie terrestre, en el contexto de la relación Naturaleza-Sociedad; se configura como fundamento para la asimilación territorial y para la gestión ambiental sostenible de los subsistemas natura-sociales a escala regional y local, propiciando la satisfacción de sus funciones informativa, instrumental y transformadora de la realidad social (Mateo, 2001). Esta reflexión reafirma la trascendencia del conocimiento geográfico para comprender «el carácter de los lugares (...) en el contexto de un lugar específico» (Unión Geográfica Internacional/Comisión de Educación Geográfica, 1992, s/p), en relación al espacio-geográfico de producción/reproducción de la vida social donde concurren los riesgos por peligros hidrometeorológicos extremos, objeto de estudio en la presente investigación.

La ocupación, apropiación y transformación del espacio geográfico es un proceso cultural, porque se crean bienes materiales en torno a las relaciones sociales, valores, modos de hacer, de pensar y de percibir el mundo, todo lo cual constituye el patrimonio cultural construido por la humanidad a lo largo de la historia.

La Geografía<sup>1</sup> siempre ha considerado la complejidad de su «objeto» al tratar nada menos que toda una dimensión de la realidad, independientemente de las reducciones del campo de estudio del cual se trate; por ello ha desarrollado una amplia diversidad de líneas de pensamiento, que han respondido a visiones ideológico-filosóficas particulares, tales como la mecanicista, la racionalista, la sistémica y la holista. Cada una de ellas ha visualizado lo ambiental desde una perspectiva particular, priorizando determinadas tradiciones geográficas y elaborando las categorías de análisis particulares a través de múltiples corrientes: determinismo, corológico-regional, posibilismo, teórico-cuantitativa, humanística, crítica, y ambiental (Lobato, 1995).

La conexión entre educación ambiental y gestión de riesgos han de armonizar en la promoción de un conocimiento adecuado del entorno en el cual se vive, en la valoración real de este y en el reconocimiento de las especificidades que contiene, pues se trata fundamentalmente de prevenir, de lograr una buena y armónica relación con el espacio circundante.

---

<sup>1</sup>La historia, concepción teórica, filosófica y científica de la Geografía ha configurado extensos legajos impresos y de oratoria, a lo largo de la historia humana. Una síntesis de *La Geografía como ciencias* se describe en el tabloide del Curso Universidad para Todos de Geografía.

La presente investigación-dentro de la vulnerabilidad social-aporta al análisis de la percepción del riesgo por peligros hidrometeorológicos extremos (fuertes vientos, inundaciones por intensas lluvias o penetraciones del mar) en Cuba, considerando los resultados del estudio de percepción realizado por el Grupo de Evaluación de Riesgos de la Agencia de Medio Ambiente, al cual se le incorporó la dimensión geográfica (relieve y paisajes) en la interpretación de los resultados de la entrevista aplicada a 16 626 individuos del país, y el proceso de gestión-capacitación educativa en temas relacionados con las ciencias geográficas (por demás ambiental), a los actores-gestores locales del territorio correspondiente al estudio de caso.

La situación problemática gira en torno a la siguiente pregunta: ¿Cómo el conocimiento geográfico contribuye a elevar la percepción de riesgo por peligros hidrometeorológicos extremos del individuo, en los espacios de producción-reproducción social de vida cotidiana?

Desde esta perspectiva se expone y valida la propuesta de concepción propositiva de la educación geográfica en el entorno de vida cotidiana del sujeto, dirigida a revelar la contribución de la misma en la formación cultural ambiental para la percepción de riesgos hidrometeorológicos extremos.

La metodología utilizada combina la intervencional metodológica y teórica de las perspectivas de análisis provenientes de la geografía, la filosofía de la ciencia, los estudios en ciencia, tecnología y sociedad, así como los estudios de percepción y comunicación del riesgo en los marcos del desarrollo local sostenible; en particular, incluye los estudios de percepción de peligro (fuertes vientos, inundaciones por intensas lluvias o penetraciones del mar) del Grupo de Evaluación de Riesgos de la Agencia de Medio Ambiente (2009-2011), a partir de una entrevista estructurada a 16 626 individuos<sup>2</sup> de todo el país.

Son analizados los datos de percepción obtenidos en el estudio de referencia, relacionándolos con las particularidades geográficas generales de los municipios según el tipo predominante de relieve (llanura-altura-montaña), de paisaje geográfico y el grado de inundación costera, por unidad territorial: país, región<sup>3</sup>, provincia y municipio. Estos resultados se correlacionan con los datos referentes al grado de conocimiento del sujeto y sus vulnerabilidades, y en la adopción de las mejores opciones de comportamiento antes, durante y posterior a la ocurrencia del/los fenómenos(s) meteorológico(s) de estudio, que ofrezcan criterios para el diseño e implementación de acciones educativas para su aprehensión social.

Se procedió al cruzamiento de la información mediante tablas de contingencia y de frecuencia por unidad territorial descrita, con variables sociodemográficas tales como sexo, edad, nivel de instrucción, ocupación, entre otras; y por rasgos geográficos del municipio de residencia de los encuestados. Los datos fueron procesados a través del programa estadístico computarizado IBM SPSS v.22 (*Statistical Package Social Sciences*). Se elaboraron perfiles de riesgo siguiendo la norma del paradigma sicométrico.

Los niveles empíricos de análisis y síntesis de la dimensión geográfica de la base de datos nacional (Agencia de Medio Ambiente [AMA], 2013), de acuerdo con el esquema de análisis teórico-metodológico concebido, se objetivaron a partir de la interpretación de las variables: a) conocimiento del peligro que más afecta al sujeto; b) reconocimiento de la causa principal que este le atribuye a las afectaciones; c) actuación del sujeto ante el peligro -¿qué hizo para protegerse?--; d) nivel de evaluación,

---

<sup>2</sup> La encuesta se aplicó en todas las provincias del país, exceptuando la provincia La Habana, con una muestra representativa para las provincias, los municipios y los consejos populares.

<sup>3</sup> Se asume el criterio que establece el Instituto de Meteorología de Cuba: Región Occidental (Pinar del Río, Artemisa, La Habana, Mayabeque, Matanzas e Isla de la Juventud); Región Central: Villa Clara, Cienfuegos, Sancti Spíritus y Ciego de Ávila; Región Oriental: Camagüey, Las Tunas, Holguín, Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo.

por el sujeto, de las afectaciones relacionadas con el peligro de estudio, principalmente de su ámbito de vida cotidiana; e) grado de conocimiento para minimizar afectaciones y los modos de actuación ante la inminencia del/los peligro/s hidrometeorológico/s extremo/s; y f) nivel de actuación proactiva o no del sujeto, actitud para la prevención del peligro; de los cuales se infieren la comprensión de la subjetividad del indagado y su correlación empírica con relación al grado de conocimiento del peligro, de los modos de actuación ante los mismos u otros aspectos, base para la distinción de la percepción de riesgo por peligros hidrometeorológicos extremos.

## **DESARROLLO**

El estudio social del riesgo y los desastres asociados a las actividades humanas o a amenazas naturales, ha sido de gran importancia para los científicos sociales, no solo para aquellos que se encargan del estudio del comportamiento humano, como los psicólogos o sociólogos, sino también para los de otras disciplinas como los geógrafos, antropólogos, historiadores, etc.

Mencionan Conesa y Calvo (2003) que el riesgo tiene una dimensión espacial porque se presenta en un territorio determinado, y es justo el análisis espacial la clave del trabajo del geógrafo. La vocación de cartografiar los espacios y el tipo de riesgo que amenaza al lugar, desde la visión sistémica de los condicionantes naturales y sociales contextualmente, permite elaborar políticas de gestión basadas sobre todo en el concepto de riesgo aceptable.

El diseño de una estrategia de educación geográfica local que promueva procesos de enseñanza-aprendizaje acerca de las particularidades territoriales y la dinámica de los sistemas naturales, en este caso, el paisaje geográfico donde transcurre la vida cotidiana del sujeto, dirigido a elevar la percepción de riesgos por peligros hidrometeorológicos extremos; constituye uno de los objetivos de la investigación en su diseño teórico. No obstante, su alcance es más abarcador en el ámbito de la educación ambiental para el desarrollo sostenible local y la reducción de riesgos en el amplio sentido del término, como contribución al fomento de una cultura de prevención apropiada al contexto de vida social (Almaguer, 2008; Castañeda, 2014).

En la Estrategia Ambiental Nacional (2010-2015), se plantea a la educación ambiental como uno de los instrumentos de la política y la gestión ambiental. Este presupuesto promueve el desenvolvimiento de procesos de intervención educativa y de comunicación ambiental al concebir la incorporación de los resultados de los estudios de percepción de vulnerabilidad y riesgos, para el desarrollo de capacidades de gestión educativa en todos los actores-gestores de la sociedad, aunque no explicita la necesaria sensibilización y percepción de estos riesgos y peligros en torno al sujeto social territorialmente, como se aborda en la presente investigación.

Para valorar el conocimiento geográfico en la percepción de riesgo por peligros de fuertes vientos, inundaciones por intensas lluvias y penetraciones del mar, en los espacios de asimilación de producción/reproducción de vida cotidiana del individuo, se requiere concebir el conocimiento geográfico local—como ciencia y como enseñanza— contextualizado al territorio y a la multiplicidad de actores y sectores sociales que lo configuran, teniendo en cuenta la Teoría de los Paisajes como fundamento para el estudio de la localidad, asumiéndose el paisaje como objeto sintetizador de la geografía local.

En este sentido, la estrategia de educación geográfica se concibe como una propuesta de concepción teórico-metodológica y educativo general para proceso de enseñanza-aprendizaje de la geografía local de vida cotidiana del individuo, lo que ofrece pautas generales para su posible aplicación según el territorio y los actores involucrados contextualmente. Consecuentemente, ello se articula con los resultados de la entrevista en profundidad realizada a informantes clave del territorio: representantes del gobierno, del centro de gestión de riesgos, de la universidad, de instituciones sociales, etc.; acerca

de la pertinencia de educar a la población en el conocimiento de su entorno de vida y la percepción de los riesgos de estudio. Lo esencial es mostrar las relaciones del ser humano con su ambiente inmediato, potenciando la formación de valores y modos de actuación adaptados a las condiciones ambientales a las cuales se puede enfrentar, en particular, la percepción de riesgos por peligros hidrometeorológicos extremos u otros similares.

El eje que concierne a la Geografía local, unidad V «Nuestro mundo de vida social local» constituye el fundamento de la propuesta de la presente investigación, la cual se concibe y constata empíricamente en un grupo de estudio del municipio Mariel a través de un curso de posgrado sobre los conocimientos elementales a tener en cuenta para el tratamiento de estudios ambientales locales, coordinado por el Departamento de Extensión Universitaria de la Cujae, y en otras acciones educativas desarrolladas con la Universidad de Artemisa.

Como parte del proceso de capacitación, se concibió una encuesta aplicada a los participantes del curso, como técnica del paradigma cuantitativo y con la metódica de la indagación cualitativa, dado el carácter de la percepción de riesgos por peligros hidrometeorológicos extremos de los individuos, que permite su aplicación en el estudio de un mismo fenómeno como parte de la triangulación metodológica.

Estos atributos—a criterio del autor—constituyen referentes generales que modelan la concepción de acciones educativas, de formación cultural general de capacidades y habilidades cognitivas, que redunden en la percepción de los peligros y pauten los modos de actuación individual y colectiva del sujeto en su accionar cotidiano (Bayón, 2014). Se aplica y enriquece contextualmente las metodologías de estudios aplicados por Puy (1994), que retoma la propuesta del Grupo de Oregón (Fischhoff *et al.*, 1978 y Slovic *et al.*, 1980, 1985; como se citó en Puy, 1994); que incluye nueve atributos de valoración de las percepciones de riesgos, los cuales retoma Almaguer (2008) en localidades del oriente cubano.

En el trabajo que se presenta, se incluyen doce atributos que contemplan, además, los factores de aceptabilidad de riesgo, descritas por Velk y Stallen (1980), que se citó en Espluga, 2002 y se puede observar en la tabla 1.

**Tabla 1.** Escalas de atributos cualitativos de percepción de peligros hidrometeorológicos, para valorar la actitud del sujeto según escala de tipo Likert.

Involuntario	<u>Voluntariedad del riesgo ante el peligro</u>						Voluntario
	II-1 ¿Se enfrenta usted a este peligro de forma voluntaria o involuntaria?						
	Riesgo Involuntario	1	2	3	4	5	
Inmediato	<u>Inmediatez del efecto</u>						Retardado
	II-2 En caso de ocurrir ¿cuándo se experimentarían los efectos más nocivos de este peligro?						
	Efecto Inmediato	1	2	3	4	5	
Desconocido (cognitivo/vulnerable)	<u>Conocimiento del riesgo ante el peligro</u>						Conocido (cognitivo/no vulnerable)
	II-3 ¿En qué medida usted conoce el riesgo asociado a este peligro? (daños que puede causarle, posibilidades que tiene de experimentar estos daños, etc.)						
	Nivel de riesgo Desconocido	1	2	3	4	5	

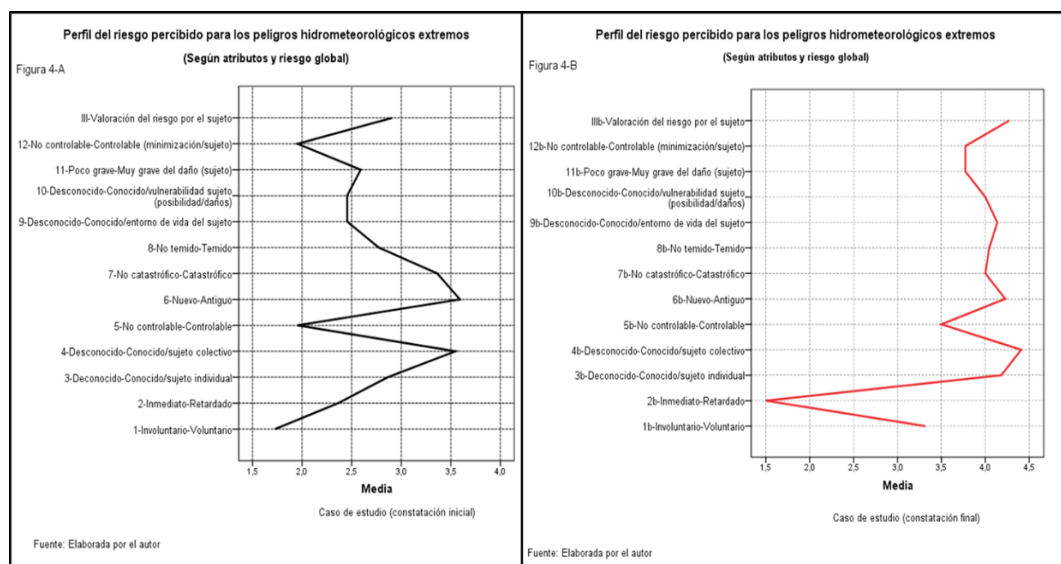
Desconocido (líderes- comunidad/ responsables)	<u>Conocimiento del riesgo (ciencia; instituciones; gestores comunitarios)</u>						Conocido (líderes- comunidad/ responsable)
	II-4 ¿En qué medida conoce la ciencia y los responsables de la comunidad a este peligro?						
	Nivel de riesgo Desconocido	1	2	3	4	5	
No controlable (percepción/ vulnerable)	<u>Control (personal) sobre el riesgo con relación al peligro</u>						Controlable (percepción/ no vulnerable)
	II-5 ¿Hasta qué punto usted puede, por habilidad personal o diligencia, intervenir para controlar el daño que puede causarle este peligro?						
	El riesgo personal no se puede controlar	1	2	3	4	5	
Nuevo	<u>Novedad del riesgo relacionado con el peligro</u>						Antiguo
	II-6 En términos de nuevo-novedoso o antiguo-familiar, este peligro es para usted o su comunidad.						
	Nuevo	1	2	3	4	5	
No catastrófico	<u>Constante/individual-Catastrófico el riesgo que provoca el peligro</u>						Catastrófico
	II-7 ¿En qué grado este peligro que puede dañar a un gran número de personas de una sola vez?						
	Constante/individual	1	2	3	4	5	
No temido	<u>No temido-temido</u>						Temido
	II-8 ¿En qué grado usted ha aprendido a convivir con dicho peligro y no teme, o es uno al que le tiene gran temor?						
	No temido	1	2	3	4	5	
Desconocido (Entorno)	<u>Conocimiento de vulnerabilidad del entorno de vida-individual y colectiva- ante el riesgo del peligro</u>						Conocido (entorno)
	II-9 ¿En qué medida usted conoce la exposición al riesgo asociado al peligro en cuestión, según las características del entorno de vida cotidiana?						
	Nivel de vulnerabilidad Desconocido	1	2	3	4	5	
Desconocido (vulnerabilidad /sujeto)	<u>Conocimiento de vulnerabilidad de sufrir daño personal de producirse el evento peligroso</u>						Conocido (vulnerabilidad/sujeto)
	II-10. La posibilidad de que Ud. experimente un daño como consecuencia de este peligro es:						
	Nivel de vulnerabilidad Desconocido	1	2	3	4	5	
Poco grave	<u>Gravedad de las consecuencias</u>						Muy grave
	II-11 En caso de producirse, la gravedad del daño que le puede causar este peligro es:						
	Seguro que no va a ser Mortal	1	2	3	4	5	
No controlable (baja- percepción)	<u>Autogestión de riesgo del peligro</u>						Controlable
	II-12. ¿En qué grado usted puede evitar que este peligro desencadene una situación de consecuencias de negativas (gravedad) para su vida y recursos personales?						
	Nivel de vulnerabilidad Desconocido	1	2	3	4	5	

**Fuente:** Elaborada por el autor sobre la propuesta de Slovic et al. (1995), citado por Puy (1994).

Se incluyeron las características socio-demográficas generales de los individuos entrevistados (edad, sexo, nivel de escolaridad y ocupación), pues en varios estudios se ha comprobado que existe cierta relación entre estas y las percepciones de peligros y riesgos, según la literatura consultada, que matizan la actitud o disposición psicológica de las personas a través de la propia experiencia (Slovic y Weber, 2002; Puy, 1994; Puy y Aragonés, 2003; Castañeda, 2014). Con la finalidad de medir las diferentes variables o atributos del riesgo en los sujetos indagados (cursistas que constituyen habitantes expuestos), se empleó el enfoque sicométrico antes mencionado, empleando la combinación de Escala del tipo Likert de 5 puntos, con un diferencial semántico, otorgándose 1 punto como puntuación mínima al ítem y 5 puntos a una respuesta que otorga el valor máximo al ítem propuesto. Esta medición indirecta (tabla 1), en las que partiendo de una serie de afirmaciones, proposiciones o juicios sobre los que los individuos manifiestan su opinión, se deducen las actitudes, inferidas de las expresiones verbales o de la conducta observada en el sujeto.

El análisis de los datos permite la creación del perfil característico de la percepción para cada tipo de peligro. La construcción gráfica de los diferentes perfiles ofrece una panorámica descriptiva de las valoraciones realizadas por los asistentes al curso, la cual puede ser contrastada con los resultados finales del mismo, como experiencia formativa (figura 1).

**Figura 1. Perfiles de riesgo.**



**Fuente: Elaboración propia.**

Dichos perfiles se corresponden con la *Sección II* del instrumento de indagación (encuesta) en la que se:

II-1: Busca conocer la percepción sobre la voluntariedad o involuntariedad en la exposición al peligro por parte del sujeto, en base al reconocimiento de vulnerabilidades individuales y colectivas que repercuten en la gestión de riesgo (involuntariedad-voluntariedad ante el peligro).

II-2: Explora la percepción sobre la demora de las consecuencias, parámetro crítico en el momento de explicar las actitudes y el comportamiento individual y colectivo del sujeto indagado (inmediatez del efecto).

- II-3: Explora el factor conocimiento que tiene el sujeto sobre el peligro (conocimiento del riesgo ante el peligro).
- II-4: Explora el factor conocimiento que el sujeto atribuye a los responsables de la prevención, en íntima relación con el conocimiento de los responsables, con la confianza en ellos y con la aceptación de las medidas preventivas que se proponen (conocimiento del riesgo por los actores-gestores institucionales o comunitarios).
- II-5: Indaga por el grado de control percibido, que permite descartar actitudes fatalistas recurrentes: «pasa cuando pasa y yo no lo puedo evitar»; o por el contrario, sentimientos de excesiva confianza o de invulnerabilidad: «a mí no me sucederá esto porque soy más listo, ya he vivido otros y no es para tanto, tengo mayor experiencia, es más ruido que otra cosa, etc.» (control–personal-sobre el riesgo).
- II-6: Explora la percepción del sujeto sobre la novedad o antigüedad del peligro, dado que la familiaridad con el peligro puede generar su no reconocimiento (novedad del riesgo con relación al peligro de estudio).
- II-7: Explora el potencial catastrófico que se atribuye al peligro, atributo que mantiene una relación alta y positiva con el riesgo total percibido y su gestión lo más racional y objetivo posible (no catastrófico-catastrófico del peligro).
- II-8: Explora la respuesta emocional de temor, la característica más predictiva del peligro y del percibido en general (temido o no temido).
- II-9: Explora el grado de conocimiento de la vulnerabilidad del entorno de vida del sujeto (condiciones naturales del lugar: zona baja, paleocauce, cercanía al mar, etc.; acueducto y alcantarillado; estado de la vivienda...), ante el peligro respectivo (conocimiento del entorno y la vulnerabilidad).
- II-10: Evalúa la percepción del daño que tiene el sujeto individualmente y que articulada con la pregunta anterior, contribuye a comprender el conocimiento de su vulnerabilidad o susceptibilidad ante el peligro, cuestión central en la gestión del riesgo (posibilidad que experimente el daño).
- II-11: Evalúa la percepción de la gravedad de las consecuencias, la que se corresponde con la magnitud de las pérdidas (de vida o materiales), que es una de las variables constitutivas de la definición técnica de riesgo, y se corresponde con la mayor o menor vulnerabilidad del sujeto ante el peligro respectivo (gravedad del daño).
- II-12: Trata de explorar tanto la visión que el sujeto tiene de su capacidad para realizar acciones preventivas (reducir la probabilidad de aparición del daño), como de realizar actuaciones para reducir el impacto del daño, lo que abunda en el grado de percepción del peligro por parte del sujeto (autogestión de riesgo del peligro).

La pregunta (sección III) es de tipo general y se dirige a obtener una estimación de la variable magnitud del riesgo percibido. La pregunta incorpora aclaraciones para estandarizar la gravedad de los desenlaces que se deben considerar (pérdidas de salud muy graves) y la latencia (tanto las consecuencias que suponen pérdidas de salud a corto plazo, como a medio o largo plazo).

La descripción general de los estadígrafos calculados y el perfil para cada atributo de percepción de peligros hidrometeorológicos y del riesgo global –por el sujeto-, para cada momento del curso, revela que tienen valores de grado intermedio los peligros relacionados con el desconocimiento-conocimiento, la novedad-antigüedad y la valoración del riesgo. Es importante significar que, según el sujeto, la interacción con el peligro es principalmente «involuntaria» e «incontrolable» para la minimización de los daños a nivel individual y colectivo, lo que denota una actitud de vulnerabilidad cognoscitiva inicial.

Cada atributo fue calculado atendiendo a: sexo, grupo etario (*joven-adulto-adulto mayor*), nivel de instrucción vencido, situación laboral y tiempo de residencia en el territorio.

Los encuestados reconocen como principal peligro que les afecta al relacionado con las inundaciones por lluvia (63.6%), contrario a la selección que registra la EPP de 2009-2011, que reconoce al viento; y coincidente con el criterio de los especialistas, como el fenómeno de mayor peligrosidad histórica para la región, cuestión que es percibida por los individuos a través del proceso educativo desarrollado, como parte de la formación de bases cognoscitivas acerca de los peligros hidrometeorológicos en Cuba, en el municipio Mariel de manera particular.

En la constatación realizada al culminar el curso, se percibe mayor nivel de concientización y conocimientos acerca de los peligros hidrometeorológicos extremos, relacionados en primer lugar con el viento, los que afectan al sujeto en mayor o menor medida según las particularidades y contexto relativo; sienten las inundaciones por intensas lluvias o las penetraciones del mar, las que ocupan el lugar principal en las percepciones individuales.

De igual forma, se constata empíricamente (constatación inicial) la tendencia generalizada del sujeto al percibir en los grados *intermedio*, *bajo* y *muy bajo*; y por tanto, a la deficiente percepción del riesgo del peligro valorado en los diferentes ámbitos (variables) de análisis, donde se exploran las características siguientes:

- Deficiente reconocimiento de las vulnerabilidades individuales o colectivas que potencian el riesgo respectivo.
- Pobre consideración del potencial destructivo y consecuencias derivadas del fenómeno, con independencia de la relativa confianza en las autoridades e instituciones comunitarias.
- Se registran deficiencias cognoscitivas acerca de los fenómenos hidrometeorológicos, sus efectos y maneras de minimizarlos cuando se producen (no controlable-controlable). En sentido general, existe predisposición acerca del carácter impredecible e inevitable de estos y sus consecuencias, al margen de cualquier control o minimización por parte del sujeto (social).
- En contradicción con lo anterior, el grado de *temor* es relativamente bajo; quizás condicionado por el contacto histórico con este fenómeno y la relación directa con la alta atención y gestión estatal (institucional, comunitaria, etc.) de protección civil. La población adulta (30-59 años) manifiesta mayor grado de temor inicial cercano al grado *intermedio*.
- Otro aspecto manifiesto se centra en el grado de familiaridad del individuo con el peligro (II-6; *novedad o antigüedad*), con la tendencia a la minimización del temor por los mismos, la cual es propiciadora de conductas disímiles ante el fenómeno de estudio.
- Contrario al elemento anterior, es de alto reconocimiento el nivel del daño del fenómeno (II-7; *no catastrófico-catastrófico*), percepción mayormente diferenciable –en sentido positivo- de la población jubilada y de mayor tiempo de residencia en el territorio.



- En sentido general, se revela el insuficiente conocimiento de los individuos sobre su entorno de vida cotidiana y sobre las vulnerabilidades sociales y geográficas que le circundan (II-9 y II-10), con excepción de los jubilados y los residentes de 10 años o más en el territorio, precognición dada por experiencia vivida. El resultado inicial no es proporcional con el nivel de instrucción del sujeto, que por demás es alto (Media Superior y Superior), lo que a criterio del autor de la presente investigación, manifiesta insuficiencias educativas en todos los ámbitos (formal, informal, no formal), con independencia de la voluntad política y esfuerzo institucional y de los demás actores-gestores del proyecto social socialista cubano, con más de 56 años de experiencia.
- La mayoría de los encuestados, con independencia de las variables sociodemográficas estudiadas, ve reducida su capacidad para realizar acciones preventivas en aras de reducir la probabilidad de aparición del daño (II-12; *autogestión de riesgo del peligro*), lo que muestra baja percepción y actitud (social) de enfrentamiento y superación del riesgo como actor individual y colectivo, en el escenario de vida respectivamente.

Los perfiles resultantes de la constatación empírica final muestran resultados superiores al *intermedio* y *alto*, y en algunos casos *muy alto*, para casi todos los atributos de riesgo; en sentido *favorable*, con relación a la mayor percepción del riesgo por parte del individuo.

Estos resultados reafirman el planteamiento teórico propuesto acerca del impacto de la educación geográfica en la percepción de riesgo por peligros naturales, dado por la contribución del conocimiento de las condiciones geográficas de los espacios de vida cotidiana del sujeto a la formación cultural de la población, en el manejo integrado de sus riesgos previo a la identificación de sus vulnerabilidades.

## CONCLUSIONES

La percepción como acto de naturaleza cognitiva es estudiada desde diversos puntos de vistas, siendo amplia y diversa las investigaciones aplicadas y de autores que se refieren al respecto, con miradas que van desde las perspectivas psicológica y sociológica, aplicada en diferentes ámbitos de la vida social como los intereses de la presente investigación, que se suscribe a la dimensión de la percepción de riesgo, por peligro natural, desde la interacción compleja entre las categorías de espacio natural, espacio económico y de hábitat, espacio social y espacio cultural, de los sujetos sociales (individual y colectivo), en torno a los peligros naturales contextualmente.

La incorporación de la perspectiva geográfica en el análisis del riesgo por peligros hidrometeorológicos extremos -como proceso construido social y culturalmente- contribuye a poner de manifiesto las profundas interconexiones entre el entorno socioeconómico, político, ambiental y cultural, generado en una región o comunidad, así como a distinguir los procesos y los niveles de vulnerabilidad geográfica del entorno de vida social que lo condicionan, lo cual contribuye a minimizar la visión positivista fragmentada del mundo.

El conocimiento geográfico como saber cultural, en armonía con la identidad local como patrimonio personal, contribuye a desarrollar la subjetividad y la percepción como base de la actitud ciudadana de responsabilidad social, en el fomento de una cultura de prevención y adaptación al cambio climático y del desarrollo local ambientalmente sostenible.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de Medio Ambiente. (2013). *Base de Datos Nacional sobre percepción de riesgo por peligros hidrometeorológicos 2009-2011*. [Grupo Nacional de Evaluación de Riesgos- Agencia de Medio Ambiente]
- Almaguer, C. (2008). *El riesgo de desastres: una reflexión filosófica* [Tesis doctoral, Universidad de La Habana]. <https://cutt.ly/NuQfJrc>
- Bayón, P. (2014). Cultura ambiental: educación y ética para su formación. En: *Cooperativismo, producción y reproducción de la vida y cultura ambiental*. Editorial Camino
- Castañeda, G. (2014, del 23 al 24 de marzo). Percepción del riesgo a huracanes en cinco comunidades costeras del estado de Colima [ponencia]. *4to Congreso Nacional de ciencias Sociales, Chiapas, México*.
- Conesa, C., y Calvo, F. (2003). Los procesos de riesgo con origen natural: una constante en la relación entre hombre y medio. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, (23), 5-15. <https://revistas.um.es/areas/article/view/117851>
- Espluga, J. (2002, 27 de junio). Las dimensiones psicológicas, sociales y culturales del riesgo y su relación con la prevención de riesgos laborales. *Jornada Técnica: La nueva cultura de la prevención: De la culpabilidad al compromiso*. Barcelona, España.
- Fischhoff, E., Slovic, P., & Lichtenstein, M. (1979). Weighing the Risks: Risks: Benefits which Risks are Acceptable? *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 21(4), 17-38, <https://doi.org/10.1080/00139157.1979.9929722>
- Lobato, R. (1995). Espaço: um conceito-chave da Geografia. No IE Castro, PC Costa y R Lobato (Eds.), *Geografia: conceitos e temas (2<sup>da</sup> adicione, pp. 15-48)*. Bertrand Brasil.
- Mateo, J. (2001). *Geografía de los paisajes. Primera parte. Paisajes naturales*. Editorial Félix Varela.
- Puy, A. (1994). *Percepción social del riesgo. Dimensiones de predicción y evaluación* [Tesis doctoral, Universidad Complutense]. <https://eprints.ucm.es/3002/1/T18978.pdf>
- Puy, A., y Aragonés, J. (1997). Percepción social de los riesgos y gestión de las emergencias ambientales. *Desastres y Sociedad*, (8), 39-58. <https://url2.cl/uXB4L>
- Slovic, P., & Weber, E. (2002, April 12-13). Perception of Risk Posed by Extreme Events. In *Risk Management strategies in an Uncertain World Palisades*, New York, United States of America. <https://url2.cl/uXB4L>
- Unión Geográfica Internacional/Comisión de Educación Geográfica. (1992). Declaración Internacional sobre Educación Geográfica. <https://url2.cl/rZYMW>

**EDUCACIÓN, CULTURA Y COMUNICACIÓN AMBIENTALES**

**La educación ambiental: Un componente esencial de la formación inicial del licenciado en Educación Primaria.**

*Environmental education: An essential component of the initial training of the bachelor in Elemental Education.*

*Educação ambiental: um componente essencial da formação inicial do bacharelado em Educação Primária.*

**Ada Lucía Bonilla Vichot<sup>1</sup>, Marlen Arencibia Castro e Itzmal Fernando Pereda Cuesta**

<sup>1</sup>Universidad de Pinar del Río, Cuba  
[ada.bonilla@upr.edu.cu](mailto:ada.bonilla@upr.edu.cu)

Recibido:06/01/2020

Aceptado: 3/06/2020

Publicado: 30/06/2020

**RESUMEN**

El proceso de formación inicial del licenciado en Educación Primaria, como etapa de apropiación de conocimientos, habilidades y valores, constituye un espacio idóneo para desarrollar en el futuro profesional modos de actuación a favor del cuidado y preservación del entorno. Con la instrumentación de la *Estrategia curricular de Educación ambiental* en los planes de estudio de esa carrera, se establecen las pautas para el logro de tal propósito. Sin embargo, el estudio exploratorio realizado y la aplicación de diversos métodos de investigación evidencian que aún existen insuficiencias en su cumplimiento, pues esta no es abordada desde la integración de los procesos sustantivos en las diferentes disciplinas y sus salidas. El presente trabajo tiene como objetivo exponer las acciones desarrolladas para la educación ambiental de los profesionales en formación, en la asignatura Historia de Cuba; la cuales se concibieron desde los componentes de la formación inicial: académico, investigativo laboral y extensionista. La participación activa de los estudiantes en la concepción, ejecución y valoración de las actividades realizadas permitió catalogar de satisfactorios los resultados obtenidos.

**PALABRAS CLAVES:** educación ambiental, formación inicial, maestro primario

**ABSTRACT**

The initial training process of the graduate in Elemental Education, as a stage of appropriation of knowledge, skills and values, constitutes an ideal space to develop in the future professional, ways of acting in favor of the care and preservation of the environment. With the instrumentation of the *Curricular Strategy of Environmental Education* in the study plans of that career, the guidelines for achieving this purpose are established. However, the exploratory study carried out and the application of various research methods shows that there is still insufficient compliance, since this is not addressed from the integration of the substantive processes in the different disciplines and their outputs. The present work has as objective to expose the actions developed for the environmental education of the professionals in training, in the subjects of *History of Cuba*; which were conceived from the components of the initial training: academic, investigative work and extensionist. The active participation of the students in the conception, execution and evaluation of the activities carried out allows us to classify the results obtained as satisfactory.

**KEYWORDS:** elemental school teacher, environmental education, initial training

## RESUMO

O processo inicial de formação do Licenciado em Educação Primária (1a a 6a séries), como etapa de apropriação de conhecimentos, habilidades e valores, constitui um espaço ideal para desenvolver, no futuro profissional, modos de atuação em relação com o cuidado e preservação do meio ambiente. Com a instrumentação da Estratégia Curricular de Educação Ambiental na matriz curricular deste curso, são estabelecidas as diretrizes para atingir esse objetivo. No entanto, o estudo exploratório realizado e a aplicação de diversos métodos de pesquisa mostram que ainda há insuficiências na sua implementação, toda vez que essa estratégia não se materializa através da integração entre os procesos substantivos das diferentes disciplinas e em seus resultados. O objetivo deste trabalho é apresentar as ações desenvolvidas para a educação ambiental dos profissionais em formação nas disciplinas de História de Cuba, desde as componentes: acadêmica, investigativa trabalhista e de extensão. A participação ativa dos estudantes na concepção, execução e valorização das atividades realizadas permite considerar os resultados obtidos como satisfatórios.

**PALAVRAS CHAVE:** educação ambiental, formação inicial, professor de primária

## INTRODUCCIÓN

El mundo actual se enfrenta a una enorme contradicción; por una parte, posee «un potencial científico técnico formidable, una capacidad de generación de riqueza y bienestar tan extraordinaria, y por la otra, una desigualdad e inequidad profundas. Las maravillas tecnológicas (...) coexisten con la enorme (...) distancia entre riqueza y pobreza, entre desarrollo y subdesarrollo» (Castro, 2002, p. 37).

Los problemas acumulados durante siglos se han convertido en globales, no solo porque afectan a todas las naciones del mundo, sino porque no pueden ser solucionados con éxito si su abordaje es de forma independiente. El desarrollo de enfermedades que amenazan con extinguir a comunidades enteras; los conflictos bélicos que emplean avanzados armamentos en diversas partes del planeta, que contaminan el medio ambiente y provocan daños irreversibles a la naturaleza, con consecuencias negativas para la especie humana; la escasez del agua para el consumo humano y la producción de alimentos; así como los desastres naturales, inciden en el empeoramiento de las condiciones de vida sobre la Tierra.

Las nuevas generaciones tienen ante sí una importante misión: Salvaguardar la supervivencia de la especie humana y del planeta en el que viven; pero para ello, «No hay tarea más urgente que crear una conciencia universal (...) Sin educación no puede haber la necesaria y urgente concientización de la que hablo» (Castro, 1992, p. 5).

En este sentido, el Sistema de Educación en Cuba ha puesto énfasis en fortalecer la educación ambiental de los escolares en los diferentes niveles de enseñanza, a través acciones que abarcan diversas áreas del conocimiento, teniendo en cuenta a la *Estrategia Nacional de Educación Ambiental* del país, documento rector de enfoque eminentemente científico.

Sobre educación ambiental existen varias definiciones. La tendencia mundial plantea que esta es entendida como «el proceso de educación que se expresa y planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental como una orientación sostenible por vías formales o no formales» (Camacho y Arios, 2000, p.35).

En la *Estrategia Nacional de Educación Ambiental* se considera como:

Un proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en el proceso de adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades y actitudes y formación de valores se armonicen las relaciones entre los seres humanos y entre estos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para con ello propiciar la reorientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible. (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2005, p. 22)

Para Suárez (2018) «la educación ambiental se debe convertir en un proceso educativo holístico, que influya en el desarrollo conductual del individuo en su interacción con el medioambiente» (p. 18); de ahí que las acciones que se diseñen en los diferentes niveles educativos deban propiciar la investigación y la participación crítica y reflexiva de los escolares y maestros en la determinación de los problemas ambientales de su entorno, y en la realización de actividades para tributar a su protección, involucrando a las familias y habitantes de las comunidades.

Es por ello que resulta importante que los estudiantes que ingresan a las carreras pedagógicas alcancen la preparación necesaria para contribuir a la educación ambiental de los escolares. En el diseño de los Planes de Estudio «E», se toma como punto de partida que:

La educación superior cubana está enfrascada en mantener su modelo de universidad moderna, humanista, universalizada, científica, tecnológica, innovadora, integrada a la sociedad y profundamente comprometida con la construcción de un socialismo próspero y sostenible (...) en aras de lograr un egresado que posea cualidades personales, cultura y habilidades profesionales que le permitan desempeñarse con responsabilidad social, y que propicie su educación para toda la vida. (Ministerio de Educación Superior [MES], 2016a, p.3)

Para tales propósitos, los documentos normativos del Ministerio de Educación Superior, establecen las pautas a seguir para cumplir con dicho encargo social, e instrumentan las estrategias curriculares en diferentes áreas del conocimiento, orientadas hacia la educación ambiental de los futuros profesionales de la Educación.

Sin embargo, el estudio exploratorio realizado y la aplicación de diferentes métodos de investigación evidencian que existen insuficiencias en el cumplimiento de la Estrategia curricular de educación ambiental de la carrera, al no lograrse la inclusión de acciones desde las diferentes disciplinas y asignaturas en los procesos sustantivos que sustentan a la Educación Superior. Además, se manifiestan carencias en la preparación de los docentes y el tratamiento parcelado de los problemas medioambientales, lo que incide en el logro de los objetivos propuestos en ella.

A raíz de lo anterior, el presente trabajo tiene como objetivo exponer las acciones desarrolladas para la educación ambiental de los profesionales en formación, en las asignaturas Historia de Cuba.

## DESARROLLO

La etapa de formación inicial del profesional ha sido objeto de análisis y estudio por académicos de diversas partes del mundo, los que coinciden en afirmar que es la etapa en la cual se preparan para el ejercicio de la profesión y desarrollan las habilidades profesionales.

Al referirse a la misma, Fabé (2013) la considera como:

La primera instancia de preparación para el aprendizaje de la profesión, donde los estudiantes adquieren los contenidos básicos de las ciencias para las que se preparan como profesor y los propios de su gestión pedagógica; lo que posibilita el desarrollo gradual de modos de actuación profesional, mediante la interacción con la teoría y la práctica pedagógica que desarrolla en los diferentes contextos de formación-actuación.  
(p. 22)

En el modelo del profesional del licenciado en Educación Primaria, se expresa con claridad la misión que le corresponde desempeñar en la sociedad, una vez graduado: «Demostrar con su ejemplo y actuación el sistema de conocimientos, valores, preparación política, ideológica, medioambientalista y cultural, en defensa de la política educacional del Partido Comunista de Cuba y del Estado Cubano». (MES, 2016b, p.6)

Para contribuir al logro de ese objetivo se implementan las estrategias curriculares, entendidas como:

(..) aquellos aspectos generales de cada profesión que no se logran formar desde una disciplina en particular, requiriendo el concurso de las restantes, de modo que se integren coherentemente al plan de estudios de cada carrera, como parte de su diseño y con un balance real del todo y cada una de sus partes. (MES, 2016c, p. 8)

En este sentido, una de las estrategias curriculares que debe implementarse es precisamente la dirigida a la educación ambiental de los futuros profesionales de la enseñanza primaria, pues ella es esencial para formar a un maestro que sea guía, que conozca con claridad su papel como vínculo entre los sectores de la comunidad y la escuela; y que contribuya activamente en el proceso de formación de sus alumnos y en la selección de alternativas de solución a los problemas que se presentan en la escuela, el hogar y la comunidad.

A partir de estos presupuestos teóricos, y para el diseño de las acciones a realizar, se procedió al estudio de los documentos rectores de la carrera, los que incluyen sus estrategias curriculares, poniéndose particular atención a la de educación ambiental y a los resultados del diagnóstico integral de los estudiantes.

El análisis del Modelo del Profesional (MES, 2016b) y de los objetivos de cada año, así como el análisis de los programas de las asignaturas seleccionadas, permiten determinar las potencialidades de sus contenidos para las acciones a realizar desde los componentes de la formación inicial: académico, investigativo laboral y extensionista.

En las Orientaciones metodológicas. Carrera de Licenciatura en Educación Primaria. Plan «E» (MES, 2016c), en lo relacionado con las estrategias curriculares se plantea que las mismas:

(...) contribuyen a elevar la eficacia en el cumplimiento de los objetivos generales de la carrera, y están asociadas con determinados temas que son relevantes en la formación integral de los estudiantes. Se refieren a contenidos que no es posible abordarlos con la debida profundidad desde una sola disciplina y requieren del concurso de varias. (p. 9)

Una parte de la bibliografía consultada especializada en estos temas, como tesis de maestrías y doctorados que abordan la implementación de la Estrategia curricular de educación ambiental en la etapa de formación inicial desde lo curricular y extracurricular, abordan propuestas para asignaturas del área de las Ciencias de la Naturaleza y en la Lengua Española, no así en los programas de la asignatura Historia de Cuba.

Por su contenido, esta última debe propiciar el conocimiento del medio en el cual se desenvuelven los procesos y hechos históricos, el análisis de las condiciones naturales en los que se desarrollan, su influencia en el desenvolvimiento de la vida del hombre, así como las manifestaciones y relaciones sociales como expresiones de la cultura del lugar y momento histórico. El conocimiento del patrimonio histórico cultural es indispensable para comprender la huella dejada por los hombres a lo largo de la historia, de ahí la necesidad de contribuir a su cuidado y conservación.

Estudios desarrollados por Morón y Morón (2017) establecen cierta relación entre la educación ambiental y la educación patrimonial como procesos y plantean que:

El patrimonio es una construcción sumamente personal en la que surgen relaciones identitarias como resultado del diálogo entre la parte más íntima y emotiva del sujeto con su entorno/contexto (material o inmaterial). Es en este momento, cuando entorno e individuo son uno, pues a través de este elemento patrimonial (material o inmaterial) el individuo ha depositado su *yo* más interno y, por tanto, le ha otorgado un valor simbólico-identitario a partir de sus inquietudes, experiencias, emociones y motivaciones. (p. 247)

Por su parte, Pell (2019) señala que el patrimonio es transmisor del mensaje espiritual del pasado, al permanecer en la vida presente como testimonio vivo de las tradiciones, como parte de la cultura; además, se integra como una aportación más del hombre en la naturaleza. Por tales motivos, conocer, cuidar y conservar el patrimonio histórico cultural permite el fortalecimiento de la identidad. Atesorar aquellas obras creadas por el hombre en épocas pasadas que constituyen huellas de su historia más antigua, de sus raíces, y que encierran momentos de la vida económica, política y social del medio en que el cual se desarrolla, es mantener la memoria histórica.

Dentro de ese legado se encuentran las obras arquitectónicas y escultóricas que han cumplido o cumplen diversas funciones sociales: viviendas, establecimientos públicos, instituciones, monumentos, obeliscos, parques, plazas, etc. Todas son testigos de una época determinada al ser exponentes de un estilo constructivo en particular, así como del uso social que ha tenido a lo largo de la historia y su relación con el entorno.

A partir del estudio y análisis del programa de la disciplina y de los anteriores referentes históricos, se diseñan las actividades para fortalecer la educación ambiental desde la asignatura Historia de Cuba correspondiente al Plan «E», las que posibilitan el desarrollo de habilidades pedagógicas profesionales e investigativas y demuestran el necesario vínculo que debe establecerse entre los componentes académico, laboral, investigativo y la extensión universitaria. Es válido destacar que para la implementación de las mismas se seleccionó al grupo de 3<sup>er</sup> año de la carrera, que recibe dicha asignatura.

La propuesta de actividades fue presentada a los estudiantes, quienes la enriquecieron con sus criterios antes de ser incluidas en el Proyecto Educativo del grupo. Según plantea Bonilla (2017):

Se trata de que el maestro en formación además de aprender, se apropie de modos de actuación profesional y aprecie cuánto de valor instructivo y educativo puede existir en su entorno para lograr el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje con carácter desarrollador. (p. 70)

### ***Acciones diseñadas para fomentar la educación ambiental desde la asignatura Historia de Cuba (ejemplificación)***

Al comenzar la asignatura se realiza una visita al Archivo Provincial de Historia, con el objetivo de constatar el valor de las fuentes que atesora la institución para la comprensión del proceso histórico de la provincia Pinar del Río y el valor patrimonial de sus recursos. Se observan documentos que describen las condiciones de la ciudad desde su fundación y las condiciones del medio en que se funda, las que influyen en su nombre.

Las informaciones obtenidas sirven para la preparación del seminario que concluye el tema y en el cual se analizan conceptos importantes como patrimonio, conservación y cuidado.

Como actividad de carácter investigativo laboral se orienta:

- Indagar sobre las fuentes históricas de la localidad. Hacer un inventario con las características esenciales de cada una de ellas, destacando su ubicación, estructura, sus valores patrimoniales y estado de conservación.
- Realizar una entrevista a maestros de la escuela primaria donde realizan la práctica laboral sobre las actividades que pueden realizarse en estos lugares y cómo contribuir a su cuidado y conservación.

En el desarrollo del tema 3 *La formación de la sociedad criolla*, se incluye un recorrido por el centro histórico de la ciudad en compañía del historiador de la misma para conocer las primeras construcciones y sus valores patrimoniales. Especial atención se dedica al movimiento de sus habitantes desde la zona aledaña al río hasta la parte alta de este para protegerse de las inundaciones. Estos conocimientos sirven de preparación para el taller que se realiza sobre la temática, donde los estudiantes presentan sus evidencias gráficas del recorrido y exponen lo aprendido.

Además, destacan la importancia del conocimiento, cuidado y conservación de ese patrimonio histórico cultural y proponen actividades que pueden realizar con los alumnos de quinto grado, en virtud de que estos conozcan mejor su ciudad. Es válido destacar el análisis realizado por parte de los estudiantes en torno a las causas que provocan el deterioro de algunos lugares de valor patrimonial en el territorio. Se orienta la indagación sobre las personalidades pinareñas que en sus obras



destaquen las características de Vueltabajo, como por ejemplo, a Cirilo Villaverde<sup>1</sup> en su obra *Excursión a Vueltabajo* (1981), para realizar un resumen que recoja algunas de las descripciones del autor sobre la naturaleza pinareña.

Durante el desarrollo de cada tema, se establecen las relaciones necesarias entre el componente académico, el investigativo laboral y el extensionista, lo cual favorece la apropiación no solo de los conocimientos, sino también de los modos de actuación de los futuros profesionales. Los estudiantes que en un inicio referían que la educación ambiental solo se relacionaba con la naturaleza, incorporan en sus análisis sobre los hechos históricos al análisis del medio en que estos se desarrollan y recrean sus condiciones naturales en los casos necesarios.

La comprensión de estos elementos permite el desarrollo de trabajos científicos estudiantiles encaminados al conocimiento de aquellos lugares que en sus localidades tienen valor patrimonial, ya sean naturales, culturales e históricos, y los vinculan a los programas de Historia de Cuba en quinto y sexto grado, apreciándose una mayor motivación en los estudiantes. Estos últimos, diseñan y ejecutan como parte de su formación las siguientes:

- Confección de la página Web titulada «Huellas históricas en mi localidad», con la información necesaria sobre las tarjas y monumentos relacionados con figuras de la localidad relevantes para alumnos y maestros, la cual puede ser consultada por los miembros de la comunidad.
- Recopilación de información documental y gráfica para el trabajo con los alumnos del Círculo de Interés sobre los monumentos en los que se destacan las características naturales del entorno en el cual se construyen, y cómo vincular la participación de familiares y otros miembros de la comunidad, para extender las acciones educativas.
- Creación y desarrollo de círculos de interés para divulgar los sitios con carácter patrimonial de la localidad y la provincia, diagnosticar el estado de conservación de estos, así como el desarrollo de acciones para su cuidado y conservación.
- Desarrollo de acciones de cuidado y conservación de lugares con valor patrimonial en la localidad por alumnos y familiares en compañía del maestro en formación.
- Presentación en eventos estudiantiles a nivel de carrera, facultad y universidad los trabajos realizados.
- Presentación en los festivales de clases las actividades que pueden desarrollarse desde la asignatura Historia de Cuba que incorporan el tratamiento a la Estrategia curricular de educación ambiental.

Al valorar las diferentes actividades desarrolladas, los estudiantes expresan criterios muy favorables sobre las mismas desde el punto de vista cognitivo y afectivo motivacional. En muchos casos los estudiantes descubren el valor de esos sitios desconocido para ellos, lo que motiva un cambio en sus modos de actuación; y comprenden la estrecha relación que guardan con la educación ambiental.

## CONCLUSIONES

La educación ambiental del maestro primario en formación constituye una prioridad, debido a la necesidad de dotarlos con los conocimientos, habilidades, valores y modos de actuación que les permitan contribuir a la educación ambiental de las futuras generaciones; constituye un factor

---

<sup>1</sup>Cirilo Villaverde (1812-1894). Desatado escritor cubano cuya obra recrea la Cuba del siglo XIX.

fundamental en la conservación del patrimonio cultural y natural, y permite una relación hombre-sociedad-naturaleza adecuada para el desarrollo sostenible.

Las acciones diseñadas desde la asignatura Historia de Cuba permiten establecer las necesarias relaciones de los componentes de la formación inicial: académico, investigativo laboral y extensionista, lo que favorece la apropiación no solo de conocimientos, sino también de modos de actuación en los futuros profesionales.

La participación activa de los estudiantes en la concepción, ejecución y valoración de las actividades realizadas evidencian las posibilidades reales de contribuir a la educación ambiental de los maestros en formación desde esta asignatura, y catalogar de satisfactorios los resultados obtenidos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bonilla, A. (2017). *La formación histórica del maestro primary en la Universidad de Pinar del Río* [Tesis doctoral, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas]. <https://url2.cl/EWpyW>
- Camacho, A., y Ariosa, L. (2000). *Diccionario de términos ambientales*. Editorial Félix Varela.
- Castro, F. (1992). *Ecología y Desarrollo. Selección temática 1963 – 1992*. Editorial Política.
- Castro, F. (2002). Discurso en la sesión inaugural de la Cumbre Sur. *Selección de Lecturas de Cultura Política. Segunda Parte*. Editorial Pueblo y Educación.
- Fabé, I. (2013). *Concepción didáctica del proceso de enseñanza aprendizaje de la Historia Medieval mediante el empleo de medios de enseñanza tecnológicos con enfoque profesional en la formación inicial* [Tesis de doctorado, Instituto Central de Ciencias Pedagógicas]. <https://url2.cl/YevuB>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2005). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental*.
- Ministerio de Educación Superior. (2016a). *Documento base para el diseño de los Planes de Estudio «E»*. [documento de trabajo no publicado]. Dirección de Formación Profesional.
- Ministerio de Educación Superior. (2016b). *Modelo del Profesional. Carrera Licenciatura en Educación Primaria. Plan «E»* [documento de trabajo no publicado]. Comisión Nacional de Carrera.
- Ministerio de Educación Superior. (2016c). *Orientaciones metodológicas. Carrera de Licenciatura en Educación Primaria. Plan «E»* [documento de trabajo no publicado]. Comisión Nacional de Carrera.
- Morón-Monge, H., y Morón-Monge, M.C. (2017). ¿Educación Patrimonial o Educación Ambiental?: perspectivas que convergen para la enseñanza de las ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 14(1), 244-257. <https://url2.cl/cqlgz>
- Pell, I. (2019, del 11 al 13 de abril). *Importancia de la Educación ambiental para enseñar a proteger el patrimonio cultural* [ponencia]. I Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental para la sustentabilidad.
- Suárez, J. (2018). *Concepción teórica metodológica de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en la cuenca del Cuyaguaje* [Tesis doctoral, no publicada]. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- Villaverde, C. (1981). *Excursión a Vuelta Abajo (2ª edición)*. Editorial Letras Cubanas.

EDUCACIÓN, CULTURA Y COMUNICACIÓN AMBIENTALES

**Hacia la utopía ambiental: Desafíos desde el aula.**

*Towards environmental utopia: challenges from the classroom.*

*Rumo à utopia ambiental: um desafio que começa na sala de aula.*

**Mayra Araceli Nieves Chávez<sup>1</sup>  
y Edgar Emanuel Olvera Pantoja**

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Querétaro, México  
[mayra.araceli.nieves@uaq.mx](mailto:mayra.araceli.nieves@uaq.mx)

Recibido: 17/02/2020

Aceptado: 15/06/2020

Publicado: 30/06/2020

**RESUMEN**

El artículo muestra los resultados preliminares del proyecto socioeducativo *Educación ambiental y recreación*, en la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Querétaro, México; cuyo objetivo fue concientizar sobre el maltrato a la vida. Sus componentes se encaminaron a sostener buenas prácticas en el cuidado del entorno y la creación de manuales sobre educación ambiental, dirigidos a distintos niveles educativos. Los sustentos pedagógicos y filosóficos del mismo se basaron en las visiones de Freire y Bloch. La metodología empleada fue la animación sociocultural a partir de actividades lúdicas, proyectándose iniciativas a favor del ambiente. Los resultados reflejaron el reconocimiento de los estudiantes a la naturalidad del ser; al desarraigo actual de lo ambiental; y a la necesidad de fomentar hábitos responsables de consumo y prácticas de rutina amigables con la naturaleza, en su caso, mediante los huertos medicinales. Se concluye que la escisión del sujeto con su entorno natural no le permite concientizarse con su cuidado; por lo cual la educación ambiental debe conllevar el regreso del individuo a la naturaleza para reconstruirse a sí mismo, y con ello, poder asumir la responsabilidad social de proteger todas las formas de vida en el Planeta.

**PALABRAS CLAVE:** horizonte ambiental, prácticas de cuidado, reconstrucción de sí-natural

**ABSTRACT**

The article shows the preliminary results of the socio-educational project *Environmental education and recreation*, at the Faculty of Nursing of the Autonomous University of Querétaro, Mexico; whose objective was to raise awareness about the mistreatment of life. Its components aimed to support good practices in caring for the environment and the creation of manuals on environmental education, aimed at different educational levels. The pedagogical and philosophical underpinnings of it were based on the views of Freire and Bloch. The methodology used was sociocultural animation based on recreational activities, projecting initiatives in favor of the environment. The results reflected the students' recognition of the naturalness of being; the current uprooting of the environment; and the need to promote responsible consumption habits and routine nature-friendly practices, where appropriate, through medicinal gardens. It is concluded that the split of the subject with her natural environment does not allow her to become aware with her care; Therefore, environmental education must entail the return of the individual to nature to rebuild himself, and with it, be able to assume the social responsibility of protecting all forms of life on the planet.

**KEYWORDS:** care practices, environmental horizon, self-natural reconstruction

## RESUMO

O artigo mostra os resultados preliminares do projeto socioeducativo Educação ambiental e recreação, na Faculdade de Enfermagem da Universidade Autônoma de Querétaro, México; cujo objetivo era aumentar a conscientização sobre os maus-tratos da vida. Seus componentes visavam apoiar as boas práticas de cuidado com o meio ambiente e a criação de manuais sobre educação ambiental, voltados para diferentes níveis educacionais. Os fundamentos pedagógicos e filosóficos dele foram baseados nas visões de Freire e Bloch. A metodologia utilizada foi a animação sociocultural baseada em atividades recreativas, projetando iniciativas em prol do meio ambiente. Os resultados refletiram o reconhecimento dos alunos da naturalidade do ser; o desenraizamento atual do meio ambiente; e a necessidade de promover hábitos de consumo responsáveis e práticas rotineiras de preservação da natureza, quando apropriado, por meio de jardins medicinais. Conclui-se que a divisão do sujeito com seu ambiente natural não lhe permite tomar consciência de seus cuidados; Portanto, a educação ambiental deve implicar o retorno do indivíduo à natureza para se reconstruir e, com ela, ser capaz de assumir a responsabilidade social de proteger todas as formas de vida no planeta.

**PALAVRAS CHAVE:** horizonte ambiental, práticas de cuidado, reconstrução de si-natural

## INTRODUCCIÓN

En el presente artículo se reúnen los resultados preliminares sobre el proyecto socioeducativo *Educación ambiental y recreación*, realizado en la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Querétaro, cuyo objetivo consistió en concientizar sobre el maltrato a la vida y sobre la posibilidad de transitar hacia modos de actuación amigables con la naturaleza, mediante el empleo de actividades lúdicas que permitan identificar las prácticas cotidianas negativas y reorientarlas en virtud de proteger el medio ambiente.

Para llevar a cabo la investigación se tuvieron en cuenta los criterios de Esquinca (2009), quien establece como premisa que la educación ambiental se debe constituir en educación y práctica para de esta forma encaminar el mundo hacia la sustentabilidad; de Cham *et al.* (2009), los que aseveran en sus estudios que a pesar de que aquella ha sido incluida en distintos niveles, todavía no ha tomado un verdadero carácter transformador, más allá de la teoría; y de Peña y García (2009), quienes buscan elementos para comprenderla desde la perspectiva de los educadores, a la vez que proponen investigar e intervenir en las propias actitudes de estos, en aras de que sean capaces de redirigir los métodos a través de los cuales la promueven en los diferentes espacios educativos.

La revisión de los antecedentes hace inferir que la educación ambiental sin praxis no conlleva una *utopía* y que resulta insuficiente sustentarla dentro del aula solo como prácticas de cuidado; develándose la necesidad de inculcar en el docente una conciencia ambiental que le impulse a emprender nuevos desafíos en pos de relevar su importancia en la formación de las futuras generaciones.

Lo anterior reafirma que los desafíos, el aula y el educador constituyen un esquema de factores determinantes e interconectados; si bien el aula se podría convertir en un espacio de resistencia, también se corre el riesgo de originar con la información un proceso de reproducción hegemónica, que no excluye al aula ambiental, por tanto, el educador debe orientar su práctica educativa sustentada desde el conocimiento multidisciplinario para nutrir, construir y reconstruir un horizonte ambiental con la aplicación de disímiles estrategias desde lo pedagógico, y mostrando las posibilidades de coexistencia de los distintos tipos de vida, sin ser vulnerados, a través de las prácticas de cuidado como formas de acercar y nutrir el ser.

Es por ello que la investigación que se presenta asumió como metodología la *intervención socioeducativa*, con el fin de validar alternativas basadas en el método de la animación sociocultural para la dinamización colectiva y la creatividad social, así como para la construcción de espacios que propiciaran tanto la reflexión como la acción colectiva (Ander-Egg, 2000).

En este sentido, se realizaron una serie de talleres con un grupo de 30 estudiantes universitarios, abordándose como temas los conceptos de *vida y naturaleza, cuidado y naturaleza, y responsabilidad social*, tratados en espacios de convivencia que favorecieran la circulación de conocimientos y de sentimientos para la concientización ambiental. Se utilizaron estrategias lúdicas recreativas como gestión para el acto educativo a partir del gozo, lo felicitario, lo alegre, y lo festivo, en virtud de reunir lo disperso, aprender a cuidar y a implicarse, así como a construir lo nuevo por medio de actividades placenteras.

Consecuentemente, las técnicas empleadas permitieron la libertad y la manifestación de las emociones, así como el deseo de expresar y recrear la realidad (Mariotti, 2010), desarrollando actividades lúdico-recreativas que facilitaran el contacto directo con la naturaleza, el montaje de obras de teatro con títeres reciclados, la elaboración de juguetes con materiales de desecho reutilizable, etc., con el fin de dar cumplimiento al objetivo del proyecto y de lograr la sensibilización y el aprendizaje de nuevas formas de vida comunitaria en el espacio escolar y áulico, que conllevaran a sentirse parte de la naturaleza y a asumir la responsabilidad de su cuidado (Ahualli, 2018).

Las sesiones de trabajo se registraron en un diario de campo, en el que se describieron las conversaciones, reacciones y prácticas de los estudiantes durante las mismas, como producto final de la intervención. Para la interpretación de los datos se utilizó el método hermenéutico, estableciéndose como categorías de análisis para la reconstrucción del sí natural las siguientes: *naturaleza-persona* y *naturaleza-implicación*.

### ***La escisión con la naturaleza: El problema ambiental***

La humanidad está siendo testigo del colapso ambiental que está sufriendo el Planeta por la acción irresponsable del hombre sobre sus recursos naturales y biodiversidad. Esta alarmante situación conllevó a que, en el 2015, más de 150 jefes de Estado aprobaran en la Asamblea General de las Naciones Unidas la llamada *Agenda 2030*, que proyecta 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, encaminados a implementar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos, para enfrentar aquello que atente contra la vida humana y de otras especies, así como para priorizar la atención de espacios vulnerables. Dentro de esos objetivos se incluyen la sensibilización, capacitación humana e institucional con programas orientadores, centrados en la calidad educativa, y dirigidos a desarrollar acciones, cuyo impacto final mitigue el cambio climático, la adaptación a él y la reducción de sus efectos en la sociedad global.

Al ser centros de vital importancia para el desarrollo de cada país, las universidades como parte de su *responsabilidad social*, proponen y aplican iniciativas de acción que incluyan a los Objetivos de Desarrollo Sostenible como formas de la gestión política orientada al cuidado y al ejercicio de prácticas éticas que favorezcan un desarrollo humano justo y sostenible. La educación ambiental, respaldada por esta vertiente, se convierte en el canal de formación para construir criterios de responsabilidad que fortalezcan la toma de consciencia al respecto.

Como proceso sustantivo de la Educación Superior, la Extensión Universitaria se apoya en la educación ambiental para la promoción de una cultura amigable con la naturaleza y sus entornos socioculturales, de allí que, para promover prácticas éticas de gestión en esa área, esta se apoye en la *intervención socioeducativa* como herramienta para la construcción de nuevos saberes y experiencias ambientales que potencien su cuidado dentro de la comunidad universitaria y fuera de ella.

La realidad macrosocial influye en las condiciones propias de los espacios universitarios, donde se presenta la separación de lo humano frente a la naturaleza; desde esta perspectiva surge la necesidad de educar en el área ambiental, sobre todo ante expresiones cotidianas como: «la naturaleza está en el campo», «la naturaleza es para desestresar», «la naturaleza es para alimentarnos y para tomar lo que necesitamos»; las cuales se escuchan en estudiantes y profesores.

Considerar lo natural como «lo otro» representa un riesgo; equivale a desvincular los desastres ecológicos como ajenos a la sociedad, cuando estos se asumen como una parte de lo cotidiano. Uno de los riesgos que supone dichas actitudes es el de perder la capacidad de asombro al ver como un fenómeno «normal» el deterioro ambiental que persiste hoy en la Tierra; otro riesgo es la poca claridad sobre las acciones inmediatas a emprender para mejorar los diferentes entornos. Ello quiere decir que la información por sí misma no educa, sino que se requiere de una *intervención* para orientar las pulsiones de cambio; por lo que la educación deviene en uno de los canales más asertivos.

En este sentido, el proyecto socioeducativo *Educación ambiental y recreación* contribuyó a concientizar las consecuencias que traen consigo el maltrato a la vida, para inculcar relaciones de cuidado con la naturaleza, las que deben emerger desde la *teoría de la esperanza*, clarificando las acciones para mejorar las condiciones medioambientales.

### ***Esperanza y reencuentro: La construcción de la utopía ambiental***

Varios autores como Freire (2011) y Bloch (2007), centrados en una pedagogía humanista, invitan a la búsqueda y encuentro del «sí mismo» como una vía efectiva para la reconexión con «el otro» y las diversas formas de alteridad que conllevan al reconocimiento de lo natural, dilucidando la necesidad de horizontes ambientales, la incapacidad de los sujetos para sostener lo creado, y la visualización de la *utopía ambiental*.

Para Freire (2011), la *esperanza* está compuesta por las acciones que contribuyen a la realización del *sueño*, aquellas que ponen al sujeto en movimiento. El discurso que habita en los lugares comunes de encuentro, en los medios masivos de comunicación, pueden ser vías para alcanzar y compartir acciones que contribuyan a la mejora de la sociedad; sin embargo, la *desesperanza* es lo contrario, y más que la no-acción significa inmovilidad, la negación de la posibilidad de la existencia; es dejar de buscarse a sí mismo, porque se da por hecho que no se habrá de encontrar jamás. La desesperanza es el peor enemigo de cualquier proyecto, y por tanto, de la construcción de un futuro ambiental más digno.

Los medios de comunicación han invadido el pensamiento común de los jóvenes y no tan jóvenes. De alguna forma han sujetado las posibilidades de cambio, se han burlado de ellas, las han banalizado de forma inconsciente, y a la vez, agresivamente dulce, puesto que detrás del entramado y supuestos mensajes del cuidado ambiental, se encuentra una de las consignas más capitalistas: «Consume».

Durante la implementación del *Proyecto...*, los estudiantes manifiestan haber escuchado sobre las múltiples afectaciones biológicas que han ocasionado la actual situación ambiental, por ejemplo: las emisiones de carbono por los autobuses en las ciudades, la contaminación del agua que perjudica la salud, e incluso, ríos y lagos extintos por la sobreexplotación o contaminación ocasionada por empresas, cuyo único interés ha sido lucrar; manifestando que están saturados de las realidades distópicas que viven día a día.

Esto implica que sientan pocas posibilidades para transformar su realidad, pocas formas concretas de llevar a cabo una vida más sostenible y amigable con el medio ambiente; sumada la impotencia que conduce al estado de soledad. Como dijera Freire (2011), esas reflexiones y experiencias reflejan un sentimiento de abandono en la búsqueda de la transformación del mundo, pues los discursos

implementados para generar estos sentimientos ya están interiorizados y solo conducen a la desesperanza.

Por su parte, para Freire (2012) plantea que hay un alejamiento y extrañamiento con la parte natural que constituye al ser humano. Esta obturación, para Bloch (2007), es un mecanismo que conduce a sellar la estructura social de exclusión, de pobreza y de una segregación de lo natural (Aínsa, 2012); ello condiciona que el individuo esté necesariamente buscándose entre los mares de información en los que habita (Bloch, 2007). Sin embargo, solo logrará la reconciliación con la naturaleza cuando entienda que ella no es «lo otro», sino una parte de «sí mismo» y sea capaz de integrarse como cualquier otra especie.

En 1854 el jefe Seattle en su carta a Franklin Piercel escribía:

La tierra no pertenece al hombre, sino que el hombre pertenece a la tierra. El hombre no ha tejido la red de la vida: es sólo una hebra de ella. Todo lo que haga a la red se lo hará a sí mismo. Lo que ocurre a la tierra ocurrirá a los hijos de la tierra. (EcoPolítica, 2010, párr. 10)

Estas sabias palabras de uno de los líderes amerindios más destacados de la historia norteamericana, plantean el reto que tiene por delante el educador ambiental: La comprensión de la conexión intrínseca del hombre con su entorno y la construcción de la utopía ambiental; lo cual le obliga a rebatir la creencia que intentan imponer las transnacionales de la información y la comunicación acerca del fracaso de quienes realizan grandes esfuerzos para contrarrestar el deterioro ambiental desde lo cotidiano, incluso negando la existencia de los opresores que intentan fragmentarlos, obstaculizándoles el establecimiento de las alianzas internacionales, nacionales y locales que conduzcan al cambio necesario en pos de un futuro digno (Aínsa, 2012).

Conscientes de dicha misión, el diagnóstico realizado durante la investigación a fin de intervenir en las conductas y pensamientos pesimistas latentes en los estudiantes, se comprobó que estos hablan del futuro catastrófico que le aguarda a la humanidad y prefieren ignorar el problema, puesto que el sentimiento de impotencia aparece y optan por refugiarse en el presente, con la particularidad de no proyectarse en el ahora, sino en un futuro totalmente descontextualizado; su discurso de la escasez del agua, por ejemplo, lo establecen como *ciencia ficción*, o en el mejor de los casos, como un *suspense*, uno puede constatar que no logran imaginar ni visualizar un mundo carente de recursos vitales.

Cuando la temática ambiental es abordada en clases, sale a relucir frustración, admiración por las generaciones pasadas, pero pocas veces esperanza, colocando al educador en el rol de disidente ante la catástrofe, no para engañar, sino para informar y promover perspectivas positivas en la interpretación de los contextos. Entablar diálogos utópicos podría ser considerado un mal hábito, sin embargo, es el único modo de lograr la visualización de una realidad diferente, donde los estudiantes construyan un lugar utópico, ya no centrados en el individuo, ni en la idea consumista que venden los medios, sino donde el ser humano haya encontrado uno de sus elementos fundamentales: el «sí natural».

No obstante ello, el sueño que el educador ambiental ha de construir y reconstruir debe ser realista y fundamentado sobre la base de la verdad, la pedagogía y la ciencia, pues la educación ambiental conduce la actuación individual y colectiva fuera de los espacio educativos, y tiene como uno de sus fines la divulgación o la educación del otro en lugares informales, lo cual conduce a la multiplicación de la información por varios canales, en los que debe recordarse siempre la búsqueda del «yo natural». Esto quiere decir que debe hacer frente a los discursos difundidos por los medios que atacan a la

posibilidad transformadora, no solo desde la advertencia, sino también desde la propuesta de actitudes renovadoras.

Freire (2011) comenta que hay procesos que deben suceder para la transformación del mundo y uno de ellos es la denuncia, que consiste en hacer público los problemas, los crímenes y las necesidades, a lo que correspondería el siguiente proceso, el anuncio de un nuevo mundo. El problema de la sociedad actual, a decir el autor, radica en que los discursos que la habitan transmiten demasiada denuncia, sin anuncio, sin posibilidades, o posibilidades muy banas que terminan llevando a los estudiantes a la desesperanza.

### ***Resultados del proyecto en la reconstrucción de la utopía ambiental***

La reconstrucción del «sí natural» inicia con el reconocimiento de la implicación de la relación del individuo con la naturaleza y de cómo comprometerse con ella como única forma de conservar la biodiversidad; para tal reconstrucción se reflexionaron en temas como la responsabilidad social como necesidad para la renovación del tejido social con «el otro», la dignificación del «sí mismo» con la dignificación de la naturaleza, tomando como punto de partida para el posicionamiento de esta visión en los entornos educativos a la Facultad de Enfermería.

Reconocer la implicación del ser humano con la naturaleza y como parte de ella significó durante el *Proyecto...* un proceso de sensibilización ante las prácticas cotidianas que llevan al descuido de la misma; reconocer al aula como un auténtico lugar de resistencia al capitalismo voraz para propiciar nuevas formas de conductas que potencien su cuidado, como por ejemplo, instaurar en el grupo de estudiantes el propósito de repetir prendas durante la semana. El compromiso de disminución de consumo surgió de las estudiantes (en su mayoría mujeres) para constituir una colectividad con prácticas cotidianas consciente que se puedan replicar en otros espacios educativos.

Como procedimiento se identificaron otras prácticas de descuido ambiental, estableciéndose tres niveles de participación con el propósito de transitar del estado actual al estado deseado, los cuales fueron desde lo personal al familiar e institucional, generándose una concientización con el cuidado del entorno, e instaurándose hábitos amigables que fueron desde el uso de botellas de plástico a la generación de un proyecto de recolección y reciclaje en la facultad. La tarea de concientización consistió en mirar que así como el cuerpo físico tiene procesos de transformación, también la naturaleza transita y esos cambios pueden ser al colapso, no a la conservación, de ahí la necesidad de implicación para una vida más digna.

Sentirse parte de la naturaleza como «sí natural» y vinculado a la práctica profesional de estudiantes de Enfermería, propició la realización de otras actividades como la creación de huertos medicinales, con el fin de comenzar a integrar la naturalidad en la cotidianidad escolar y dilucidar un horizonte en lugares aparentemente caminados.

La búsqueda y el reencuentro con «lo natural» que resultaron del trayecto por las sesiones llevadas a cabo durante el *Proyecto...*, a partir de reflexiones y de su inclusión desde el presente, conllevó al cultivo de huertos orgánicos medicinales con el fin de informar a la población de la facultad sobre los usos y la importancia de las plantas tradicionales como tratamientos alternativos, reconociéndose así el desarraigo de lo natural promovido por las corporaciones farmacéuticas, y evidenciándose la posibilidad del crecimiento mutuo entre la naturaleza y el ser humano como puente para la sostenibilidad. El taller significó reconocer cómo se vive la extrañeza con la naturaleza, para luego pensar caminos de implicación, a partir del cuidado y reconstrucción de una utopía ambiental.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Grosso modo, la intervención socioeducativa a través de la animación permitió que se reflexionara sobre las prácticas cotidianas de maltrato a la naturaleza y al hombre como parte de ella; repensarlas para comenzar a sanar la sensación de extrañeza con el mundo natural y el desarraigo que se tiene sobre los ciclos de vida y el cuidado de la misma, lo cual condujo a posicionar una idea más racional sobre el consumo injustificado y sobre las alternativas que conducen a la sustentabilidad, como por ejemplo, los huertos medicinales.

Asimismo, el *Proyecto...* posibilitó, por una parte, la visualización de la utopía ambiental, guiada, sostenida y reconstruida desde las pedagogías verdes, validando las posibilidades del juego como técnica que propicia la reflexión sobre las conductas negativas y el desarrollo de hábitos amigables con el entorno; y por la otra, reconocer el papel del educador ambiental en la denuncia de cualquier argumento desesperanzador y el anuncio de que un mundo mejor es posible; haciéndole frente a los desafíos que se encuentran presentes dentro del aula.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahualli, R. (2018). *La recreación como práctica de la libertad*. Laberinto Sur Ediciones.
- Aínsa, F. (2012). El principio esperanza desde América Latina. En L. Martínez y JM. Meneses (Eds.), *Esperanza y utopía Ernst Bloch desde América Latina* (pp. 21-40). Taberna Librería Editores.
- Ander-Egg, E. (2000). *Metodología y práctica de la animación sociocultural*. Editorial CCS
- Bloch, E. (2007). *El principio de la esperanza* (ed. F. Serra, Vol. 3). Editorial Trotta.
- Cham, M., Peniche, S., y Canul, M. (2009, 21 al 25 de septiembre). *Comparación de las nociones de educación ambiental en los alumnos de secundaria*[ponencia]. En: X Congreso Nacional de Investigación Educativa, Veracruz, México. <https://url2.cl/wyDAW>
- EcoPolítica. (2010, 1 de septiembre). *Carta del Jefe Seattle a Franklin Pierce* (1854). <https://ecopolitica.org/carta-del-jefe-seattle-a-franklin-pierce-1854/>
- Esquinca, L. (2009, 21 al 25 de septiembre). *Educación ambiental y práctica* [ponencia]. En: X Congreso Nacional de Investigación Educativa, Veracruz, México. <https://url2.cl/Frzlc>
- Freire, H. (2012). *Educar en verde: Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza*. Editorial Grao
- Freire, P. (2011). *Cartas a quien pretende enseñar* (Trad. S. Mastrangelo). Editores Siglo XXI. <https://url2.cl/tgVKZ>
- Mariotti, F. (2010). *Juegos y recreación. Juegos en acción*. Editorial Trillas.
- Peña, G., y García, M. (2009). *Actitudes hacia la ciencia y el ambiente de alumnas de la escuela nacional para maestras de jardines de niños* [Tesis de maestría, Universidad Pedagógica Nacional]. Repositorio Institucional. <http://explora.ajusco.upn.mx:8080/explora-pdf/25957.pdf>

**EDUCACIÓN, CULTURA Y COMUNICACIÓN AMBIENTALES**

**La sostenibilidad-agroecológica en la formación de los Ingenieros agrónomos. Aportes para una educación ambiental.**

*The agroecological sustainability on the training of agricultural engineers. Contributions to an environmental education.*

*Sustentabilidade agroecológica na formação de engenheiros agrônomos. Contribuições para uma educação ambiental.*

**Sergio Luis Rodríguez Jiménez<sup>1</sup>,  
Ana Julia Rondón Castillo, Leticia Fuentes Alfonso  
y Sonia Beatriz Jardines González**

<sup>1</sup> Universidad de Matanzas, Cuba  
[sergio.rodriguez@umcc.cu](mailto:sergio.rodriguez@umcc.cu)

Recibido: 06/01/2020

Aceptado: 01/06/2020

Publicado: 30/06/2020

**RESUMEN**

Los planes de estudio para la formación de ingenieros agrónomos han adolecido de un enfoque holístico curricular en el tratamiento de la sostenibilidad de la producción agropecuaria con enfoque agroecológico. De ahí que el trabajo tuvo como objetivo realizar un análisis crítico a los Planes de Estudio para la carrera de Agronomía en Cuba. Se empleó la investigación documental y bibliográfica, así como se incorporaron las consideraciones teóricas de los autores, según su experiencia docente-investigativa, científica metodológica y de extensionismo. Se demostró que existe un reconocimiento por parte de los egresados y en menor medida por los empleadores, por la preparación que reciben sobre el enfoque sostenible-agroecológico de la producción agropecuaria a lo largo de la carrera. Se concluye el estudio afirmando que se debe generar un análisis al interior de las Facultades de Ciencias Agropecuarias para determinar cómo debe estructurarse la enseñanza de la Agronomía sobre la base de la sostenibilidad agroecológica, en función formar a corto y mediano plazo una masa crítica de egresados con capacidades para enfrentar los retos de seguir avanzando hacia una agricultura sostenible.

**PALABRAS CLAVE:** agroecología, formación, planes de estudio, sostenibilidad

**ABSTRACT**

The study plan for the training of agricultural engineers has suffered from a holistic curricular approach in dealing with the sustainability of agricultural production with an agroecological focus. Hence the objective of the work is to carry out a critical analysis of the Study Plans for the Agronomy career in Cuba. Documentary and bibliographic research was used, as well as the theoretical considerations of the authors were incorporated, according to their teaching-research, scientific methodological and extension experience. It was shown that there is recognition on the part of graduates and to a lesser extent by employers, for the training they receive on the sustainable-agroecological approach to agricultural production throughout the career. The study concludes by stating that an analysis must be generated within the Faculties of Agricultural Sciences to determine how the teaching of Agronomy should be structured on the basis of agro ecological sustainability, in order to form a critical mass of graduates in the short and medium term, with capacities to face the challenges of continuing to move towards sustainable agriculture.

**KEYWORDS:** agroecology, study plans, sustainability, training

## RESUMO

Os currículos para a formação de engenheiros agrícolas sofreram uma abordagem curricular holística no tratamento da sustentabilidade da produção agrícola com foco agroecológico. O objetivo deste trabalho é realizar uma análise crítica dos Planos de Estudo para a carreira de Agronomia em Cuba. Utilizou-se pesquisa documental e bibliográfica, incorporando-se as considerações teóricas dos autores, de acordo com a experiência de ensino-pesquisa, metodologia científica e extensão. Foi demonstrado que há reconhecimento por parte dos graduados e, em menor grau, pelos empregadores, pelo treinamento que recebem sobre a abordagem agroecológica sustentável da produção agrícola ao longo da carreira. O estudo conclui afirmando que deve ser gerada uma análise dentro das Faculdades de Ciências Agrárias para determinar como o ensino de Agronomia deve ser estruturado com base na sustentabilidade agroecológica, a fim de formar uma massa crítica de graduados no curto e médio prazo, com capacidade para enfrentar os desafios de continuar avançando em direção à agricultura sustentável.

**PALAVRAS CHAVE:** agroecología, planos de estudio, sustentabilidade, treinamento

## INTRODUCCIÓN

Entre los mayores desafíos que enfrenta hoy la formación de ingenieros agrónomos se encuentran el diseño, rediseño y construcción de sistemas agropecuarios, que cumplan con el paradigma del *desarrollo sostenible*. Satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de satisfacción de las generaciones futuras es también un reto para la formación de los ingenieros agrónomos en Cuba.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha hecho un llamado a «promover la educación como fundamento de una sociedad más viable para la humanidad [integrando] el desarrollo sostenible en el sistema de enseñanza a todos los niveles» (Vilches *et al.*, 2014, párr. 2). En este sentido, Gutiérrez *et al.* (2006) han señalado que el papel de las universidades en ese accionar es decisivo para «alumbrar nuevos paradigmas que expliquen la realidad, experimentar científicamente y tecnológicamente las soluciones a dichos problemas y capacitar a las personas que deben emprender este cambio» (p. 1). Cabría preguntarse si las facultades de Ciencias Agropecuarias están en el camino correcto para lograr ese fin y cómo tendrían que ser diseñados los nuevos planes de estudio para dar respuesta a los mismos.

Con las generaciones de los Planes de Estudio «A» y «B» se formaron ingenieros en ciencias agrícolas bajo los paradigmas de la *Revolución verde*, con un modelo productivista de altos insumos energéticos, cuyo objetivo fue la obtención de elevados rendimientos por área, con el uso intensivo de la mecanización agrícola, los agroquímicos, el riego, los cultivos mejorados (disminución de la agrobiodiversidad) y de las técnicas «modernas» de manejo (Sarandón y Flores, 2014).

Con los Planes de Estudio «C» y «D», bajo los rigores del Período Especial, se incorporan los primeros elementos de la *sostenibilidad* que debían alcanzarse en la producción agropecuaria y para la cual los nuevos egresados debían prepararse, incluyéndose en ellos no solo los conceptos de *impacto social, económico y ecológico* en las soluciones de los problemas profesionales; sino también el manejar los organismos nocivos y beneficiosos manteniendo su equilibrio en los agroecosistemas; utilizar el suelo como recurso natural no renovable, conservando y mejorando su capacidad agroproductiva; y aplicar tecnologías sostenibles para la alimentación, reproducción y manejo de animales, con énfasis en los de pastoreo, a partir de las condiciones edafoclimáticas y de los recursos disponibles para el desarrollo de la ganadería (López *et al.*, 1999 y 2006).

Para la elaboración del Plan de Estudio «E», el Ministerio de Educación Superior (2016) orientó la reducción de un año académico, limitando el total de horas a no más de 3 760, con un currículo base que no superior al 80% del total de horas de la carrera, completando el resto entre los currículos optativo/electivo y un mínimo del 15% para la práctica laboral, entre otras; todo lo cual configuró un escenario donde los claustros, los estudiantes, las ONG y el sistema empresarial de la Agricultura en el país, estarían involucrados en su concepción.

Las preguntas a responder, entonces, son las siguientes: ¿Qué rol jugará en su diseño el enfoque de la sostenibilidad agroecológica de la producción agropecuaria que necesita el país? ¿Están preparados los claustros para enfrentar el reto? A raíz, se impone lograr un plan de estudio transdisciplinario, que flexibilice y a la vez dé respuesta a los desafíos que significa formar un egresado capaz de salir a los campos cubanos a producir de manera sostenible, en el eslabón de base<sup>1</sup>; con el fin de alcanzar la soberanía y seguridad alimentaria y el socialismo sostenible que se ha propuesto construir el país; por lo cual, el presente trabajo tiene como objetivo realizar un análisis crítico a los Planes de Estudio para la carrera de Agronomía en Cuba.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El marco metodológico de la investigación cualitativa es el *estudio de caso*, siendo esta fase de carácter descriptivo al analizar los planes de estudio, producto de la aplicación de la investigación documental y bibliográfica y el aporte de la experiencia académica y de gestión en el proceso de formación profesional de los autores en las dimensiones docente-investigativa, científica metodológica y de extensionismo.

Entre los procedimientos metodológicos empleados, la investigación documental y bibliográfica analizó el *Plan de Estudio «A» (1977-1981)*, el *Plan de Estudio «B» (1982-1991)*, el *Plan de Estudio «C» (1992-1998)*, y su perfeccionamiento «C´» (1999-2005), el *Plan de Estudio «D» (2006-2017)* y el documento base para el diseño del *Planes de Estudio «E» (Ministerio de Educación Superior [MES], 2017)*. Se realizó la comparación necesaria con la investigación bibliográfica en los niveles nacional e internacional, en lo relativo a las tendencias del currículo en el nivel universitario; y se aplicaron encuestas a egresados y empleadores.

El estudio sobre las palabras claves que se relacionan con el tema de la sostenibilidad agroecológica se realizó con el conteo numérico en el documento PDF (*Portable Document Format o Formato de Documento Portátil*) del *Plan de Estudio «E»* de la carrera de Agronomía, usando para ello la barra de tareas edición y dentro de esta la opción *buscar*.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La carrera de Agronomía en Cuba, fundada en 1900, posee una rica historia de enseñanza y ha desarrollado los más diversos modelos de currículos, desde aquellos donde el Ingeniero agrónomo transitaba por ciencias como elementos de mineralogía, resistencia de materiales u otras; hasta las más vinculadas a la profesión y que hoy prevalecen, como la *Fitotecnia*, *Zootecnia*, *Maquinaria Agrícola*, *Suelos*, *Sanidad Vegetal*, *Riego y Drenaje*, *Economía Agropecuaria* y otras que se reconocen como básicas específicas (Cué *et al.*, 2015); y las que imparten los principales cultivos y especies de animales de interés económico.

---

<sup>1</sup>Se entiende por *eslabón de base de la profesión* al puesto de trabajo en el que se manifiestan los problemas más generales y frecuentes inherentes al objeto de trabajo, y donde se debe ubicar al recién graduado. En el eslabón de base el egresado, dada su formación, tiene la posibilidad de desempeñar sus funciones y desarrollar un primer nivel de resolución de los problemas profesionales. (Álvarez de Zayas, 1989).

En los *Planes de Estudio «A» y «B»*, y en buena medida en los «C», se concibieron asignaturas del ejercicio de la profesión con enfoque tecnológico, relacionadas con un cultivo o grupo de estos con visión tecnocrática, típica de la Revolución verde, sin tener en cuenta el sistema de producción agrícola (agroecosistema) como un todo; el enfoque estaba centrado en los paradigmas de este tipo de agricultura: altos insumos (en particular energía fósil), variedades híbridas de alto potencial productivo, elevada mecanización, y la quimización para el control de plagas y la nutrición de las plantas. Se enseñó que lo importante era crear verdaderos ambientes artificiales en los cuales debían adaptarse las plantas y los animales (Sarandón y Flores, 2014).

No se niegan los resultados obtenidos por estos ingenieros agrónomos en el desarrollo agrícola del país; pero el modelo está agotado y por ende «agotada» la pedagogía y la didáctica que desde las universidades lo sustentaban (Vázquez y Funes, 2014 y Liceaga, 2015). ¿Se necesita un nuevo paradigma?

En los *Planes de Estudio «C»* y posteriormente el «C'» perfeccionado, aparecen por primera vez el concepto de *sostenibilidad agrícola*, un conjunto de prácticas agrícolas desde primer año y el diseño de los sistemas de producción que se planificaban en cuatro estancias académico-laborales, en los principales agrosistemas de producción agropecuaria del territorio (cultivos varios, caña de azúcar, cítricos y producción animal bovina), a realizar en unidades docentes desde el cuarto año de la carrera. Sin lugar a dudas fue un avance significativo en materia de *diseño curricular* y revolucionó las concepciones en cuanto al proceso de enseñanza-aprendizaje (Fernández y López, 2001). Sin embargo, insuficiencias en la calidad de los egresados y las transformaciones internacionales en la educación superior condujeron al MES a convocar la construcción del *Plan de Estudio «D»* (Hurrutinier, 2006).

La flexibilización en el *Plan de Estudio «D»* ha sido elemento esencial en el perfeccionamiento sistemático del currículo. Esta se concreta en aspectos tales como la propuesta de nuevas asignaturas, reajustes al fondo de tiempo de las mismas, la disposición de asignaturas electivas y optativas; las primeras le permiten al estudiante, según sus intereses, personalizar los contenidos que desea ampliar en su formación, las segundas pueden ser dirigidas a completar aspectos formativos importantes en los alumnos y a la vez dar respuesta a necesidades del desarrollo agropecuarios de los territorios.

La nueva generación mantiene y aporta más flexibilidad a su diseño desde las universidades, al poder estas decidir sobre un número determinado de las asignaturas que formarán parte del plan del proceso docente (MES, 2016) y otras que significan un *verdadero reto para esos claustros* que en buena medida se adaptaron a recibir indicaciones metodológicas desde las instancias académicas superiores; ante este escenario ¿cómo incorporar y lograr la formación sostenible-agroecológica de los egresados?

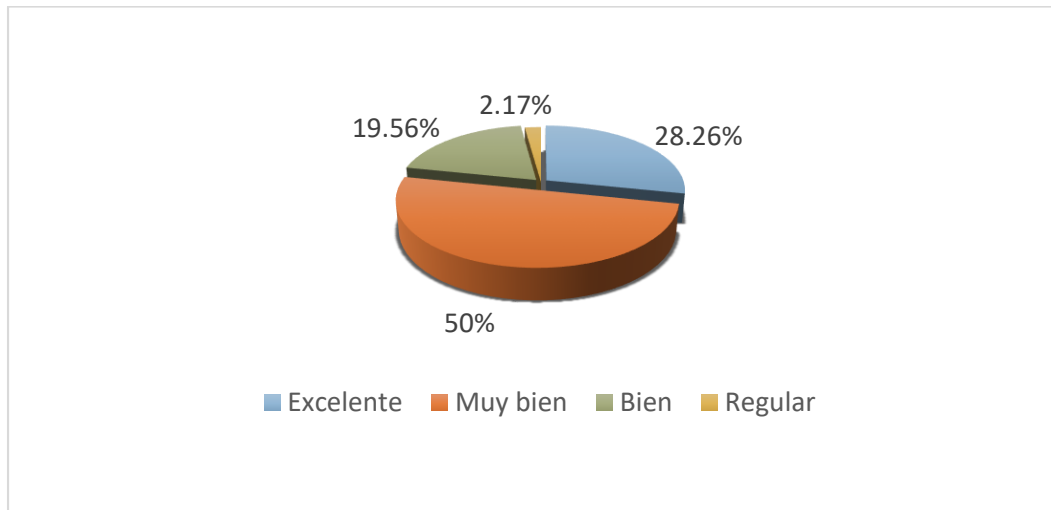
Los autores de la presente investigación coinciden con Sarandón y Flores (2014) al plantear que la gestión de los sistemas agrícolas sostenibles requiere de un profesional que sea capaz de interpretar los agroecosistemas como sistemas biológicos, tomando en cuenta además los aspectos culturales, sociales y económicos. Él propone introducir los estudios de la Agroecología en el currículo de la carrera de Agronomía.

La formación de un profesional integral, que incluya los aspectos educativos (formación en valores) e instructivos (modo de actuación) es un desafío que tiene por delante todo sistema educativo. En el caso objeto de estudio, la carrera de Agronomía en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Matanzas, que es la encargada de formar los ingenieros agrónomos que necesita dicha provincia para su desarrollo agropecuario sostenible, tiene declarado en el *Modelo del Profesional* que su modo de actuación es: «realizar una gestión eficiente en los procesos que se desarrollan en los sistemas de producción agropecuarios, utilizando técnicas de extensión, investigación y de comercialización, participando en proyectos de desarrollo, en la actividad docente

y contribuyendo al desarrollo sostenible» (López *et al.*, 2006, p. 3); lo que significa desarrollar una agricultura sostenible. ¿Cómo alcanzar la misma?, pues explotando las oportunidades que brinda la Agroecología como ciencia múltiple, holística e integradora (Altieri y Hetch, (1997) y Caporal (2009), como se citó en Ventura, 2011).

La *figura 1* muestra la preparación recibida por los estudiantes en temas agroecológicos. Se manifiesta como *excelente* el 28.26%, como *muy bien* el 50%, de *bien* el 19.56% y como *regular* el 2.17%; esto significa que el 97.85% de los egresados refieren que su formación en esta área del conocimiento es buena.

**Figura 1.** Preparación recibida en Agroecología (egresados de los últimos 10 años).



**Fuente:** *Elaboración propia.*

Una estrategia medioambiental y dos asignaturas del *Plan* del proceso docente de la carrera de Agronomía abordan esta ciencia explícitamente: *Agroecología y elementos de agroecología* (currículo propio) y *Agroecología y agricultura sostenible* (currículo optativo); la primera en el segundo año y la otra en el quinto año. Sin embargo, el éxito está en lograr que todas las disciplinas y asignaturas logren un nivel de integración inter y transdisciplinar que conlleve el enfoque de la sostenibilidad de la producción agropecuaria sobre bases agroecológicas y esa es ¿una meta por alcanzar?

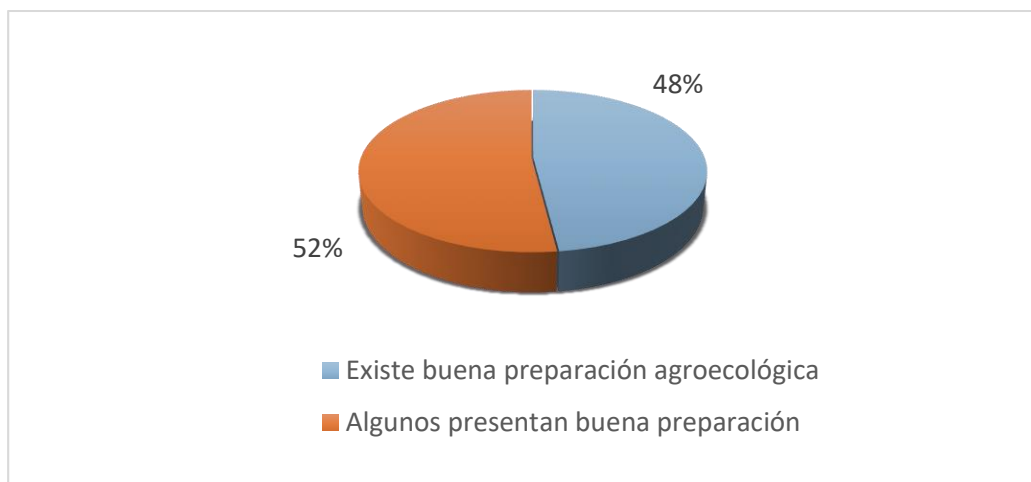
Otro elemento a favor de este reconocimiento por parte de los estudiantes/egresados es el enfoque de sistema que tiene la misma, que alcanza en los años superiores (4to y 5to) su máxima expresión, con el desarrollo de asignaturas que integran todos los conocimientos y habilidades de la carrera en los llamados sistemas de producción, de los cuales los estudiantes transitan por cuatro (producción animal, producción vegetal, caña de azúcar y fruticultura); y que no son más que los agroecosistemas donde convergen todas las ciencias (Araujo *et al.*, 2011) y en los que los estudiantes se enfrentan a la solución de problemas profesionales y *-debían hacerlo-* con un enfoque de sostenibilidad agroecológica, ¿lo hacen?

La estructuración del componente laboral e investigativo en los tres niveles metodológicos de la carrera y el papel de una disciplina integradora (Producción Agrícola) en los ejes vertical y horizontal, que logra aglutinar al resto de las asignaturas, es otro momento que *debe (¿lo logra?)* aportar elementos formativos en la sostenibilidad agroecológica con la que se preparan los futuros ingenieros y que culmina con un trabajo de diploma (López *et al.*, 2006).

Han surgido nuevos modelos de producción que se atribuyen las mismas bondades y se postulan como la solución a los problemas recientes que enfrenta la producción agrícola. La exploración de sus bases epistemológicas revela la poca conexión que existe con la comprensión de las relaciones ecológicas en los sistemas de producción agrícola y los riesgos de generar una imagen de falsa sostenibilidad y sensibilidad ambiental. Es necesario visitar y fortalecer los fundamentos agroecológicos tales como el conocimiento de las interacciones ecológicas, la imitación de la estructura y función de los ecosistemas naturales en el diseño de agroecosistemas, y el rescate del conocimiento ecológico aplicado en la agricultura tradicional, para proponer modelos de agricultura realmente sostenibles ecológica, económica y socialmente a largo plazo (Guardarrama, 2007).

Lo planteado por ese autor da una respuesta a los resultados aparentemente contradictorios que se presentan en la *figura 2*, donde el 48% de los empleadores encuestados declaran que los egresados de la carrera tienen buena preparación agroecológica y el 52% refiere que solo «algunos» presentan buena preparación, lo que también denota el aún insuficiente nivel de capacitación en temas de agricultura sostenible y agroecología que reciben los empleadores y, en general, todo el personal técnico y trabajadores de las empresas agropecuarias a la cual se incorporan la mayoría de los egresados de la carrera.

**Figura 2.** Formación agroecológica de los egresados (empleadores).



**Fuente:** *Elaboración propia.*

Córdova *et al.* (2011) plantean que los centros educativos deben poseer una dinámica permanente en sus funciones sustantivas para responder, de manera adecuada, a las necesidades y planteamientos del entorno y de su propia tarea interna; dicha dinámica es más urgente en la actualidad, pues los cambios globales se han acelerado en los últimos años, y han tenido múltiples impactos en la economía de los países, en el medio agropecuario, en el aspecto social y en el educativo.

### ***La formación en sostenibilidad-agroecológica en el Plan de Estudio «E» de la carrera de Agronomía***

Cuando se escribió el presente artículo, la Comisión Nacional de Carrera se encontraba inmersa en la elaboración del nuevo plan de estudio; los autores se plantearon las siguientes preguntas: ¿Qué rol jugará en su diseño el enfoque de la sostenibilidad-agroecológica de la producción agropecuaria que necesita el país? ¿Están preparados los claustros para enfrentar el reto de lograr una concepción que integre transdisciplinariamente, flexibilice y a la vez dé respuesta a los desafíos que significa formar un egresado capaz de salir a los campos cubanos a producir de manera sostenible; con el objetivo de

alcanzar la soberanía y seguridad alimentaria y el socialismo sostenible que se ha propuesto el país construir?

En la educación cubana los procesos de mejora y perfeccionamiento en busca de mayor calidad en la formación se hacen de manera continua y son permanentes en el tiempo, de ahí que apenas comenzado el nuevo plan de estudio ya se hagan los análisis que permitan ir introduciendo correcciones o mejoras en el mismo.

Sobre esta base, se propone el siguiente punto de vista:

La Comisión Nacional de la Carrera de Agronomía defendió ante sus empleadores principales el *Plan de Estudio «E»*, que fuera aprobado por el ministro de Educación Superior en el 2017 y que comenzó a ejecutarse en septiembre de 2018 en algunas provincias del país. En la Universidad de Matanzas el mismo inició con la cohorte de estudiantes que iniciaron en septiembre del 2017 (curso 2017-2018).

Transcurridos tres cursos académicos, estos son los resultados del estudio sobre la presencia en el nuevo plan de las palabras clave que caracterizan el enfoque de la sostenibilidad agroecológica, tomando como válido el criterio de que si se quiere lograr un impacto, una toma de conciencia de los claustros de Agronomía, de la necesidad de incorporar este enfoque en los programas de las asignaturas y la manera de impartirlas, se hacía necesario que ese paradigma quedara de una manera más explícita en el *Plan de Estudio «E»* (modelo del profesional, plan de proceso docente y programas de las disciplinas). Dichos resultados se muestran en la *tabla 1*.

**Tabla 1.** Presencia de las palabras claves que se relacionan con la sostenibilidad agroecológica en el *Plan de Estudio «E»*.

Palabras	Veces que se repite	Por ciento
Totales	67 249	100
Sostenible	29	4,31.10 <sup>-4</sup>
Agroecosistema	20	2,97.10 <sup>-4</sup>
Agricultura sostenible	14	2,08.10 <sup>-4</sup>
Sostenibilidad	12	1,78.10 <sup>-4</sup>
Desarrollo sostenible	05	7,44.10 <sup>-5</sup>
Tradiciones campesinas	03	4,46.10 <sup>-5</sup>
Agroecología	02	2,97.10 <sup>-5</sup>
Sustentable	01	1,49.10 <sup>-5</sup>
<b>Totales</b>	<b>83</b>	<b>1,00.10<sup>-3</sup></b>

Fuente: *Elaboración propia.*

Ante la *carencia demostrada* es necesario que los colectivos de carrera en cada universidad, como parte de su trabajo metodológico y científico metodológico, impulsen a los colectivos de disciplinas y en particular a los de asignaturas para introducir de manera explícita en sus programas las palabras claves que identifiquen y promuevan una formación en agricultura sostenible de bases agroecológicas, que promueva la apropiación del modo de actuación cuando declara «y potenciando una agricultura sostenible» (MES, 2017, p. 3).

## CONCLUSIONES

Más allá de las clásicas conclusiones acostumbradas, lo «necesario» debe estar en generar una matriz de análisis al interior de las facultades de Ciencias Agropecuarias, en particular en las carreras de Agronomía, sobre su enseñanza basada en la sostenibilidad agroecológica, lo cual ha de permitir a



corto y mediano plazo formar la masa crítica de egresados con capacidades, necesaria para enfrentar el desafío de potenciar una agricultura sostenible.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez de Zayas, C.M. (1989). *Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo en la educación superior cubana*. ENPSES.
- Araujo, S.R., Linares, R., y Teixeira, M. (2011, del 12 al 14 de septiembre). *Pedagogía de la alternancia y agroecología: caminos para el desarrollo rural sustentable*. En V Jornadas de la Asociación Argentina Uruguaya de Economía Ecológica Gestión Ambiental, Producción e Innovación Tecnológica para el Desarrollo Sustentable en Iberoamérica[Ponencia]. Santa Fe, Argentina.
- Córdova, G., Ramírez, V., y Barbosa, E.R. (2011). El perfil académico profesional del ingeniero agrónomo. Una propuesta renovada para el siglo XXI. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, XLI(1-2), 143-178. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27021144005>
- Cué, J.L.; Torres, A., y León, A. (2015). Visión crítica y propuesta al Plan del Proceso Docente para la carrera de Agronomía en la modalidad presencial. *Axioma*, 13(2), 53-62. <https://url2.cl/t3mW8>
- Fernández, O., y López, R.M. (2001). *La articulación de contenidos y la eficiencia del proceso docente educativo en el diseño curricular de la carrera de Agronomía*. *Pedagogía Universitaria*, 6(4), 1-10.
- Guardarrama, C. (2007). Agroecología en el siglo XXI: confrontando nuevos y viejos paradigmas de producción agrícola. *Revista Brasileira de Agroecología*, 2(1), 204-207. <https://url2.cl/l66Ym>
- Gutiérrez, J., Benayas, J., y Calvo, S. (2006). Educación para el desarrollo sostenible: evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40, 25-69. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie40a01.pdf>
- Hurrutinier, P. (2006). *La Universidad Cubana: el modelo de formación*. Félix Varela.
- Liceaga, I. (Coord.). (2015). *Sembrando en tierra viva. Manual de agroecología*. <https://url2.cl/Wr17Z>
- López, R., Torres, A., López, A., Rodríguez, S., Dueñas, R., y Alemán, R. (2006). *Modelo del profesional y plan de estudio del Ingeniero Agrónomo*. Comisión Nacional de Carrera. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
- López, R., Torres, A., Rodríguez, S., Cué, J.L., Díaz, O., y García, V. (1999). *Modelo del profesional y plan de estudio del Ingeniero Agrónomo*. Comisión Nacional de Carrera. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
- Ministerio de Educación Superior. (2016). *Proyecto de modificación de la Resolución no. 210/2007 (primera versión – 6 de noviembre 2016)*.
- Ministerio de Educación Superior. (2017). *Documento base para el diseño de los Planes de Estudio «E» [documento de trabajo no publicado]*.
- Sarandón, S.J., y Flores, C.C. (2014). *Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. <https://url2.cl/zTy9Z>
- Vázquez, L.L., y Funes, F. (2014). *Agricultura sostenible sobre bases agroecológicas. Preguntas y respuestas para entender la agricultura del futuro*. Editora Agroecológica.

Ventura, P. (2011). *Huertos urbanos comunitarios de Madrid y estudio de caso en huerto universitario: proyecto de innovación docente UCM «creación de un huerto agroecológico comunitario y un aula rural en el campus de Moncloa»* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Internacional de Andalucía.

Vilches, A., Gil Pérez, D., Toscano, J.C., y Macías, O. (2014). Educación para la Sostenibilidad. <https://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=2>

**EDUCACIÓN, CULTURA Y COMUNICACIÓN AMBIENTALES**

**La educación ambiental para el desarrollo sostenible en la preparación del docente en formación.**

*Environmental education for sustainable development in the preparation of the teacher in training.*

*A Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável na preparação do docente em formação.*

**Aray Pérez Pino<sup>1</sup>, Marilyn Beatriz Fabá Crespo  
y Francisco Cruz Cabrera**

<sup>1</sup>Universidad de Ciego de Ávila, Cuba  
[franciscocc@unica.cu](mailto:franciscocc@unica.cu)

Recibido: 06/01/2020

Aceptado: 29/05/2020

Publicado: 30/06/2020

**RESUMEN**

En la carrera de Educación Primaria, los estudiantes de la modalidad del Curso por Encuentro son docentes con limitaciones teóricas y metodológicas para el tratamiento adecuado de los contenidos ambientales en el ejercicio de su profesión, por lo cual se precisó realizar una investigación cualitativa (investigación-acción) que permitiera desarrollar un sistema de talleres en virtud de potenciar su preparación, como parte de la Estrategia Curricular de Educación Ambiental. El objetivo del presente trabajo es exponer la concepción que rigió cada uno de los talleres implementados sobre los contenidos, objetivos y métodos que favorecen la educación ambiental y el desarrollo sostenible, los cuales partieron de la vinculación que puede establecerse entre los problemas ambientales y los contenidos de las asignaturas que imparten. Se concluye que la propuesta ejecutada permitió la instrucción de los docentes para integrar en sus clases los temas ambientales priorizados en el país, así como la identificación y tratamiento científico-metodológico de los mismos en el entorno escolar.

**PALABRAS CLAVE:** enseñanza primaria, formación ambiental, preparación, sistema de talleres

**ABSTRACT**

In the Primary Education career, students of the Encounter Course modality are teachers with theoretical and methodological limitations for the adequate treatment of environmental content in the exercise of their profession, for which reason it was necessary to carry out qualitative research (research- action) that would allow the development of a system of workshops by virtue of enhancing their preparation, as part of the Environmental Education Curriculum Strategy. The objective of this work is to expose the conception that ruled each of the workshops implemented on the contents, objectives and methods that favor environmental education and sustainable development, which started from the link that can be established between environmental problems and content of the subjects they teach. It is concluded that the executed proposal allowed the instruction of the teachers to integrate the priority environmental issues in the country into their classes, as well as the identification and scientific-methodological treatment of these in the school environment.

**KEYWORDS:** environmental training, preparation, primary education, workshop system

## RESUMO

No Curso de Educação Primária (1 a a 6 a séries) os estudantes da modalidade de Cursos por Encontros são docentes com limitações teóricas e metodológicas para o adequado tratamento dos conteúdos ambientais durante o exercício da profissão o que levou à realização de uma pesquisa qualitativa (investigação-ação) que permitisse desenvolver um sistema de talheres para potencializar a sua preparação como parte da Estratégia Curricular de Educação Ambiental. O objetivo deste trabalho é mostrar a concepção que norteou cada um desses talheres implementados sobre os objetivos, conteúdos e métodos que favorecem a educação ambiental para um desenvolvimento sustentável, a partir da vinculação estabelecida entre os problemas ambientais e os conteúdos das disciplinas que ministram. Conclui-se que a proposta executada permitiu a instrução dos docentes para integrar nas suas aulas os temas ambientais priorizados pelo país, bem como a identificação e tratamento científico – metodológico dos mesmos no ambiente da escola.

**PALAVRAS CHAVE:** educação primária, formação ambiental, preparação, sistema de talheres

## INTRODUCCIÓN

La educación ambiental para el desarrollo sostenible se ha desarrollado de manera especial en las asignaturas de las Ciencias Naturales. Sin embargo, esta no es exclusiva de esa área. Todos los docentes tienen la responsabilidad de ponerla en práctica, sea cual fuere su especialidad; por lo cual deben estar preparados, sobre todo los de las disciplinas de las Humanidades, donde comúnmente el tema ha sido tratado de forma parcial.

En este sentido, para la formación integral de las nuevas generaciones es imprescindible que el profesor sepa relacionar los contenidos de las asignaturas que imparte con los ambientales. En el caso específico de la licenciatura en Educación Primaria, pudiera afirmarse que, por lo general, los estudiantes que cursan la carrera poseen limitaciones teóricas y metodológicas para darle el tratamiento adecuado desde esa perspectiva; de allí que sea primordial concebir una preparación que se ajuste a las necesidades actuales de la educación ambiental para el desarrollo sostenible y a las necesidades propias de los alumnos.

A raíz de lo anterior, se realizó una investigación cualitativa basada en la observación de la práctica educativa, la revisión bibliográfica y el diagnóstico a estos docentes, con el fin de diseñar un sistema de talleres que fortaleciera su preparación en ese ámbito. El objetivo del trabajo que se presenta es exponer la concepción que rigió los talleres implementados sobre los contenidos, objetivos y métodos que favorecen la educación ambiental educación ambiental y el desarrollo sostenible, los cuales partieron de la vinculación que puede establecerse entre los problemas ambientales y los contenidos de las asignaturas humanísticas, respondiendo a las exigencias particulares de la Educación Infantil.

## DESARROLLO

En la *Resolución 44/2012* del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) de la República de Cuba, se reafirma una vez más que «La ciencia, la tecnología y la innovación, constituyen elementos fundamentales para el desarrollo económico y social del país a corto, mediano y largo plazo» (CITMA, 2012, p.1). En dicho documento regulatorio, queda claro que los programas y proyectos que respondan a los lineamientos de la política económica y social para la actualización del modelo económico cubano, constituyen la forma organizativa fundamental para la planificación, financiamiento, ejecución, evaluación y control de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación, en cualquier sector o área del conocimiento, principalmente en el ámbito de la Educación, por su encargo social.

Desde el *Programa Ramal 11: La Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible*, en la institución educativa se trabaja en función de favorecer la educación ambiental para el desarrollo sostenible en los diferentes niveles de enseñanza. En el mismo esta se define como:

Proceso educativo, que incorpora de manera integrada y gradual las dimensiones económicas, político-social y ecológica del desarrollo sostenible a la educación de los estudiantes y docentes del Sistema Nacional de Educación y se expresa en modos de pensar, sentir y actuar responsables ante el medio ambiente. (Santos *et al.*, 2011, p. 19)

El desarrollo histórico de la educación ambiental para el desarrollo sostenible ha sido abordado por diferentes autores en el contexto internacional y nacional, tales como Santos (2002), Mc Pherson (2004), Mejías (2010), Santos *et al.* (2011), Martínez (2013), Santos (2015) y Fernández *et al.* (2018). Como regularidad esencial, en sus estudios se encuentra que el desarrollo epistemológico ha estado ligado a diferentes eventos trascendentales en el proceso histórico-social de la humanidad, y a la propia evolución del medio ambiente global en la relación sociedad-naturaleza; criterios que comparten estas autoras.

La educación ambiental para el desarrollo sostenible como estrategia curricular se orienta, consecuentemente, no solo a la comprensión y correcta interpretación de las cuestiones ambientales, sino también a la necesidad de que los educandos desarrollen valores acordes con tales planteamientos, y elaboren propuestas alternativas orientadas a la toma de decisiones.

La preparación del docente debe tener una intencionalidad que le permita hallar nexos, analizar procesos y actuar acertadamente. El momento actual requiere de un profesor que sea capaz de personalizar la enseñanza, que tenga voluntad y suficiente preparación científica para experimentar; debe ser un orientador de la capacidad de autorrealización de sus alumnos; un promotor de la creatividad y el autodidactismo, y manifestar interés en la persona total de sus estudiantes. Dicho comportamiento exige una preparación suficiente en la organización del proceso educativo para lograr una formación integral basada en la disposición, independencia, reflexión y compromiso social.

El docente que cursa la carrera de licenciatura en Educación Primaria está preparado para la educación ambiental para el desarrollo sostenible cuando conoce los contenidos ambientales de las asignaturas que imparte y los integra con los temas ambientales priorizados y los problemas ambientales del entorno escolar, cumpliendo con las dimensiones del desarrollo sostenible (ecológica, política-social y económica), en virtud de fomentar un cambio de pensamiento y modos de actuación consecuentes con el medio ambiente, así como un adecuado desempeño profesional pedagógico ambiental.

El análisis de la realidad educativa permitió determinar las potencialidades e insuficiencias de los estudiantes que cursan la *licenciatura...* Como potencialidades, se ubica el reconocimiento de la importancia de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, el dominio de los contenidos de las asignaturas que imparten y la voluntad para elevar el nivel de preparación en función del perfeccionamiento de la misma. Entre las principales insuficiencias, se percibe la concepción limitada en cuanto a los contenidos que aquella abarca, confinando su accionar a la determinación de las temáticas ambientales con marcado enfoque naturalista; y las limitaciones en la utilización de procedimientos que la favorezcan.

A raíz, el sistema de talleres implementado durante la investigación que se presenta posee una proyección cognoscitiva al brindarse en él los conocimientos esenciales según dichas necesidades, así como las orientaciones y procedimientos metodológicos útiles para el trabajo de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. Permite, además, la actualización y sistematización de los

conocimientos teóricos, los procedimientos a aplicar desde las asignaturas del área de Humanidades y sus requerimientos. Como actividades de entrenamiento, están estructurados en objetivos, sistema de conocimientos, medios, tiempo de duración y las orientaciones metodológicas para su realización.

***Orientaciones metodológicas para el Sistema de talleres con vistas a potenciar la educación ambiental para el desarrollo sostenible***

*Objetivo general:* Preparar al docente de la carrera licenciatura en Educación Primaria para la educación ambiental para el desarrollo sostenible, a través de la profundización teórica sobre el tema y los procedimientos metodológicos que permiten un adecuado desempeño profesional pedagógico ambiental.

***Taller # 1 (Introductorio).*** *Análisis de la realidad educativa. Instrucciones generales para el trabajo con los diferentes contenidos con que se trabajarán durante la preparación.*

*Objetivo:* Analizar los resultados del diagnóstico para orientar el trabajo con los diferentes contenidos de la preparación.

Los debates y las reflexiones se centran en aquellos aspectos que permiten la selección de los conocimientos como parte de la autopreparación. Se completará con el estudio de diferentes programas y libros de textos de las asignaturas. Como autoestudio se orienta el análisis de los ejes transversales declarados en el documento titulado *Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria* (Rico et al. 2001), y de la *Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2016-2020* (CITMA, 2016).

***Taller # 2.*** *La educación ambiental para el desarrollo sostenible en la escuela primaria.*

*Objetivo:* Valorar la importancia de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en la escuela primaria a través del debate y la reflexión, desarrollando el amor al patrimonio natural y social inculcado en la escuela.

Los debates y las reflexiones deben dirigirse a la educación ambiental para el desarrollo sostenible como eje transversal en la escuela primaria, la forma en la que se desarrolla a través del proceso educativo; y por qué en la actualidad necesita perfeccionarse. Como autopreparación para el próximo taller se orienta la elaboración de una lista con los problemas ambientales identificados en Cuba, descritos en la *Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2016-2020*.

***Taller # 3.*** *Problemas ambientales en Cuba y en la localidad. Su tratamiento en el proceso educativo.*

*Objetivo:* Identificar los problemas ambientales de la localidad y propiciar el debate y la reflexión en torno a estos, con énfasis en los problemas de la institución educativa.

El taller se iniciará con la observación de un video sobre diagnóstico ambiental realizado como parte del proyecto *Ordenamiento ambiental*, del municipio Chambas, en la provincia Ciego de Ávila (Quintero, 2015), cuya visualización persigue la identificación de los problemas ambientales reflejados en el mismo, con el fin de propiciar el debate y reflexión en torno a ellos.

Posteriormente, se realizará el abordaje de los problemas ambientales en Cuba, según la Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2016-2020; se comentarán los factores considerados para su identificación, se abordarán sus características y se localizarán algunas de las áreas afectadas por los mismos. A continuación se elaborarán actividades docentes y de estudio independiente para su tratamiento; los participantes podrán reunirse e intercambiar criterios. Se socializarán las opiniones y los criterios emitidos deberán conducir a perfeccionar las propuestas presentadas.

Para la autopreparación con vistas al próximo encuentro, se sugiere consultar los siguientes materiales:

1. Didáctica de la Geografía (Pérez, 2002) Tema: ¿Cómo realizar el diagnóstico medio ambiental? Indicadores para identificar potencialidades y problemas ambientales de la localidad.
2. Requerimientos para el diagnóstico ambiental de una comunidad (Bosque, 2011). Indicadores para el estudio integral de la comunidad y pasos para la realización de un diagnóstico ambiental.
3. Dimensiones e indicadores para la certificación ambiental de escuelas. Escala para su evaluación. Cursos optativos de la Maestría en Ciencias de la Educación Módulo III (Ministerio de Educación, 2012).

**Taller # 4.** *Diagnóstico ambiental de la institución educativa.*

*Objetivo:* Diagnosticar los problemas ambientales del entorno escolar propiciando el debate y la reflexión acerca de la importancia del mismo con fines pedagógicos para la institución educativa, así como la actualización de los problemas ambientales y su incidencia en el desempeño profesional pedagógico ambiental.

Comenzará el taller recordando que la educación ambiental para el desarrollo sostenible es más que una base del conocimiento relacionada con el medio ambiente, la economía y la sociedad. También tiene que ver con el aprendizaje de habilidades, actitudes y valores que guían y motivan a buscar formas más sostenibles de vivir, por lo que implica conocer y proponer soluciones a los problemas ambientales en el entorno escolar cuando sea pertinente. Se presentará el concepto *diagnóstico ambiental con fines pedagógicos* (Bosque, 2011). Se procederá a realizar un análisis del mismo y se orientará el debate acerca de la importancia de este. Se desarrollará el estudio crítico del diagnóstico ambiental que tiene la institución educativa.

Posteriormente, se presentará una parte del proyecto *Ordenamiento ambiental del municipio Chambas* (Quintero, 2015), donde se hace una valoración ambiental de las escuelas primarias del municipio Ciego de Ávila donde laboran los estudiantes y se desarrolla la investigación. Información a partir de la cual se inicia el debate y reflexión. Se elaborarán, mediante un trabajo colectivo, actividades docentes para que los alumnos investiguen el comportamiento de los aspectos que comprende el diagnóstico ambiental.

Al concluir se expondrán las actividades elaboradas; durante el intercambio deberán surgir criterios que permitan perfeccionar las propuestas con los aportes realizados por cada integrante del grupo. Para la autopreparación se orienta el estudio de los documentos del perfeccionamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en el Sistema Nacional de Educación.

**Taller # 5.** *Los temas ambientales priorizados por el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio ambiente.*

*Objetivo:* Analizar los temas ambientales priorizados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente para el período 2016-2020.

El taller se iniciará con la presentación de situaciones que reflejen temas de interés social definidos como temas ambientales que deben ser tratados por las diferentes empresas e instituciones educativas, según la Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2016-2020. El debate se centrará en la importancia que reviste tratarlos en el proceso formativo. También se abordarán los factores para



su identificación, así como el sistema de conocimientos propuestos por el perfeccionamiento para el segundo ciclo de la escuela primaria.

Se planteará la elaboración de actividades docentes y de estudio independiente en las que se comente el tratamiento de los mismos; los participantes podrán reunirse e intercambiar opiniones. Los criterios emitidos deberán conducir a perfeccionar las propuestas presentadas. Se orienta la autopreparación para el próximo taller donde los docentes deben traer un contenido ambiental implícito en una de las asignaturas que imparten.

**Taller # 6. Contenidos ambientales en el área de Humanidades.**

*Objetivo:* Analizar los contenidos con potencialidades educativas ambientales en el área de Humanidades.

El taller iniciará con la presentación de los aspectos que debe tener en cuenta el docente para seleccionar contenidos. El debate se centrará en reconocer que no todos estos deben ser seleccionados pues hay que jerarquizar los que se relacionan con los problemas ambientales del entorno escolar y sobre todo, con el diagnóstico realizado.

Se presenta la definición sobre *selección de contenidos* y se reflexiona al respecto. Se muestran los procedimientos metodológicos para ejecutarla: Identificar los contenidos ambientales de las asignaturas y las potencialidades del contexto, puntualizarlos, precisar la integración de los temas ambientales priorizados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y los problemas ambientales del entorno escolar, analizar el contenido para la aplicación del enfoque integrado del desarrollo sostenible con las dimensiones ecológica, político-social y económica. La discusión girará en torno al análisis de cada uno de los procedimientos.

Se orientará para el próximo encuentro la elección de un contenido para integrar en él un tema y problema ambientales del entorno de la institución educativa.

**Taller # 7. Integración de contenidos ambientales.**

*Objetivo:* Valorar la integración de los temas y problemas ambientales a los contenidos de las asignaturas del área de Humanidades.

Se presentará la definición de *integración de contenidos* (Escalona, 2007). Se procederá a realizar su análisis crítico en virtud de reconocer la importancia de ese proceso para lograr la educación ambiental para el desarrollo sostenible. Posteriormente, el debate se centrará en las potencialidades que tienen las asignaturas del área de Humanidades para la integración de contenidos ambientales. Se debe orientar un tema y problema ambiental específico para que los docentes realicen la integración con un contenido ambiental de la asignatura que imparte.

Se orientará como autopreparación la búsqueda del significado que tienen las tres dimensiones del desarrollo sostenible (ecológica, político-social, económica).

**Taller # 8. Dimensiones del Desarrollo Sostenible (ecológica, político-social, económica).**

*Objetivo:* Analizar el significado que tienen las dimensiones del desarrollo sostenible (ecológica, político-social, económica).

El taller comenzará con la presentación de los resultados de la búsqueda de la información sobre las dimensiones del desarrollo sostenible. Se presentan las mismas para profundizar en ellas y demostrar la importancia que tienen para la educación ambiental para el desarrollo sostenible. El debate se centrará en la forma de introducir estas dimensiones en los contenidos ambientales que se tratan en las asignaturas del área de Humanidades, en el segundo ciclo de la escuela primaria.

Se orienta dividir el grupo en cuatro equipos atendiendo a las asignaturas representadas, para diseñar actividades donde se demuestre cómo incorporarlas al proceso formativo. Se orientará como autoperparación el diseño de una actividad donde se apliquen contenidos ambientales.

**Taller # 9.** *La educación ambiental para el desarrollo sostenible en la clase.*

*Objetivo:* Valorar la incorporación de la educación ambiental para el desarrollo sostenible a la clase

Se presentan los elementos que el docente debe tener en cuenta para incorporar la educación ambiental para el desarrollo sostenible a su labor. El debate se centrará en las potencialidades que poseen los contenidos y la importancia de integrar los temas y problemas ambientales con las tres dimensiones del desarrollo sostenible, durante el tratamiento de estos.

Se divide el grupo en cuatro subgrupos atendiendo a las asignaturas del área de Humanidades, para diseñar una clase donde se apliquen los contenidos ambientales. La discusión parte de las insuficiencias detectadas en virtud de superarlas. Se orienta como autoperparación para el próximo taller el estudio y profundización de los temas abordados en los talleres anteriores.

**Taller # 10 (final).** *La educación ambiental para el desarrollo sostenible en las asignaturas del área de Humanidades, una vía idónea para su perfeccionamiento.*

*Objetivo:* Debatir sobre los diferentes temas abordados en los talleres anteriores.

El taller comenzará recordando los contenidos abordados para propiciar el debate en torno a las potencialidades o necesidades que han podido generarse durante la preparación. Se reconocerán los contenidos ambientales que aparecen implícitos en las asignaturas del área de Humanidades y su actualización, a partir de la integración de los temas y problemas ambientales; se deberá incorporar a ellos las tres dimensiones del desarrollo sostenible, con lo cual es posible responder a las exigencias del actual perfeccionamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en el Sistema Nacional de Educación. Los docentes pueden realizar recomendaciones que conduzcan al perfeccionamiento de la preparación, a partir de lo orientado en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental y el Programa Nacional de Medio Ambiente para el período 2016-2020.

La evaluación de los talleres se realizará a partir de los siguientes indicadores: dominio de los contenidos con potencialidades educativas ambientales en las asignaturas del área de Humanidades; dominio de los temas ambientales priorizados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente; dominio de los problemas ambientales del entorno escolar; conocimiento acerca de las dimensiones del desarrollo sostenible; habilidades para seleccionar contenidos ambientales y habilidades para incorporar la educación ambiental para el desarrollo sostenible a las asignaturas.

## **CONCLUSIONES**

En el presente trabajo se expuso cómo se concibieron los talleres de preparación de los docentes que cursan la carrera licenciatura en Educación Primaria en función de la educación ambiental para el desarrollo sostenible; en ellos se ofrecieron los procedimientos para seleccionar contenidos ambientales para su tratamiento metodológico en las asignaturas del área de Humanidades como Lengua Española, Historia de Cuba, Educación Cívica y Educación Artística; se instruyó a los docentes

para la integración de los temas ambientales priorizados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, así como para la identificación y tratamiento científico-metodológico de estos en el entorno escolar, por lo cual, el sistema diseñado ha sido evaluado como satisfactorio por los implicados y participantes en él.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bosque, R. (2011). *Requerimientos para el diagnóstico ambiental de la comunidad*. Editorial Pueblo y Educación.
- Escalona, M. (2007). *El uso de los recursos informáticos para favorecer la integración de contenidos en el área de Ciencias exactas del preuniversitario* [Tesis doctoral, Instituto Superior Pedagógico José de la Luz y Caballero]. Repositorio Institucional. <https://n9.cl/c9k1r>
- Fernández, R., Martínez, A., y Bosque, R. (2018). El perfeccionamiento de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el Sistema Nacional de Educación. Educación Primaria. Ideas rectoras y consideraciones generales. *Varona*, (67). <https://cutt.ly/Mu6Se9r>
- Martínez, A. (2013). *La formación ambiental inicial del maestro primario orientada al desarrollo agrosostenible en condiciones de montaña* [Tesis doctoral, no publicada]. Universidad de Ciencias Pedagógicas Frank País García.
- Mc Pherson, M. (2004). *La dimensión ambiental en la formación inicial de docentes en Cuba. Una estrategia metodológica para su incorporación* [Tesis doctoral, no publicada]. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- Mejías, M.V. (2010). *La educación ambiental en la escuela primaria: Potencialidades para favorecer su desarrollo* [Tesis doctoral, Universidad de Ciencias Pedagógicas Frank País García. Repositorio Institucional. <https://repositorio.uho.edu.cu/jspui/handle/uho/2560>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2016). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2016-2020*.
- Ministerio de Educación. (2012). *Cursos optativos de la Maestría en Ciencias de la Educación*. Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez, C.E. (Comp.). (2002). *Didáctica de la Geografía*. Editorial Pueblo y Educación.
- Quintero, Y. (2015). Ordenamiento ambiental del municipio Chambas. Proyecto asociado al Programa Nacional de Medio Ambiente del Proyecto Sabana-Camagüey. [Material inédito].
- Resolución 44 de 2012 [Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente]. *Reglamento para el proceso de elaboración, aprobación, planificación, ejecución y control de los programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación*. Gaceta Oficial de la República No. 11. <https://cutt.ly/Bu65XM5>
- Rico, P., Bonet, M., Castillo, S., García, M., Martín-Viaña, V., Rizo, C., y Santos, E.M. (2001). *Hacia el perfeccionamiento de la escuela primaria: selección*. Editorial Pueblo y Educación.
- Santos, I. (2002). *Estrategia de formación continuada en educación ambiental para docentes* [Tesis doctoral, no publicada]. Instituto Superior Pedagógico Félix Varela.

Santos, I. (2015). *Perfeccionamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en el Sistema Nacional de Educación. Avance de un resultado científico* [curso]. Pedagogía 2015, La Habana, Cuba.

Santos, I., Villalón, G., Moré, M., Pérez, T., Rodríguez, R., y Pérez, E. (2011). *La formación ambiental del profesional de la educación ante los retos del siglo XXI* [curso]. Pedagogía 2011, La Habana, Cuba.

**EDUCACIÓN, CULTURA Y COMUNICACIÓN AMBIENTALES**

**Contribución de la Red Iberoamericana de Medio Ambiente a la formación ambiental en América Latina y el Caribe.**

*Contribution of the Ibero American Environment Network to environmental training in Latin America and the Caribbean.*

*Contribuição da Rede Ibero-americana de Meio Ambiente à formação ambiental na América Latina e o Caribe.*

**Yordanis Gerardo Puerta de Arma<sup>1</sup>, Sara Yaima Ulloa Bonilla y Caridad Dailyn López Cruz**

<sup>1</sup>Red Iberoamericana de Medio Ambiente, Ecuador  
[contacto@reima-ec.org](mailto:contacto@reima-ec.org)

Recibido: 17/02/2020  
Aceptado: 28/04/2020  
Publicado: 30/06/2020

**RESUMEN**

El objetivo de este trabajo fue sistematizar las experiencias de la Red Iberoamericana de Medio Ambiente (REIMA, A.C.) en la formación ambiental de líderes comunitarios para la gestión de proyectos de desarrollo endógeno, con la participación activa de grupos vulnerables y población joven en América Latina y el Caribe. La investigación demostró que la REIMA, A.C. contribuyó a dichos propósitos facilitando el intercambio de experiencias, la realización de proyectos de investigación y desarrollo, y la organización de eventos académicos relacionados con la sustentabilidad en Iberoamérica; ello como resultado de la articulación entre las más de 100 instituciones que forman parte de la misma en 17 países del orbe. La amplia participación de docentes, investigadores, estudiantes e invitados prestigiosos en sus congresos, la publicación de casi una veintena de libros y cientos de artículos científicos, la impartición de cientos de cursos de posgrado, programas de maestría y doctorado, los 115 convenios de colaboración, la creación de una revista científica para la socialización de los resultados de alto impacto, así como la estructuración de una plataforma para el trabajo coordinado entre sus más de cinco mil miembros, demuestran la efectividad de la gestión que lleva a cabo la red y el meritorio liderazgo alcanzado en la región, lo cual tributa a las buenas prácticas en la promoción del desarrollo sustentable.

**PALABRAS CLAVE:** desarrollo endógeno, líderes comunitarios, sistematización, sustentabilidad

**ABSTRACT**

The objective of this work was to systematize the experiences of the Iberoamerican Environment Network (REIMA, AC) in the environmental training of community leaders for the management of endogenous development projects, with the active participation of vulnerable groups and young people in America Latin and the Caribbean. The investigation showed that REIMA, A.C. contributed to these purposes by facilitating the exchange of experiences, the carrying out of research and development projects, and the organization of academic events related to sustainability in Latin America; this as a result of the articulation between the more than 100 institutions that are part of it in 17 countries of the world. The wide participation of prestigious professors, researchers, students and guests in its congresses, the publication of almost twenty books and hundreds of scientific articles, the delivery of hundreds of postgraduate courses, master's and doctoral programs, the 115 collaboration agreements, the creation of a scientific journal for the socialization of high-impact results,

as well as the structuring of a platform for coordinated work among its more than 5 000 members, demonstrate the effectiveness of the management carried out by the network and the Meritorious leadership achieved in the region, which contributes to good practices in promoting sustainable development.

**KEYWORDS:** community leaders, endogenous development, sustainability, systematization

## RESUMO

Um dos objetivos principais da Rede Ibero-americana de Meio Ambiente (REIMA-AC) é contribuir na formação ambiental de lideranças comunitárias para a gestão de projetos de desenvolvimento endógenos, promovendo a participação de grupos vulneráveis e da população jovem em geral. O presente trabalho foi sistematizar as experiências da REIMA-AC no campo da formação ambiental na América Latina e o Caribe. A REIMA-AC tem contribuído para a formação ambiental de milhares de docentes, pesquisadores, estudantes e outros atores sociais através do intercâmbio de experiências, a realização de projetos de pesquisa e desenvolvimento, bem como, a organização de eventos acadêmicos (Cursos, Seminários, Congressos, Oficinas, Encontros, Palestras e outros) relacionados com a sustentabilidade ambiental em Ibero-América. A articulação entre mais de 100 instituições que fazem parte da REIMA-AC em 17 países da América Latina, Caribe, Europa e América do Norte tem permitido a realização de dez congressos, a publicação de vinte livros e de centenas de artigos científicos, bem como, de centenas de cursos de pós-graduação; programas de mestrado e doutorado; todo isto a partir da estruturação de uma plataforma de trabalho coordenado entre os mais de cinco mil membros da rede.

**PALAVRAS CHAVE:** desenvolvimento endógeno, lideranças comunitárias, sistematização, sustentabilidade

## INTRODUCCIÓN

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, también conocida como «Cumbre de la Tierra», (Organización de Naciones Unidas [ONU], 1992) impulsó nuevas corrientes de pensamiento en torno a los efectos que, hasta esa fecha, la creciente industrialización de la sociedad había provocado sobre la naturaleza. Las posturas ecologistas manifestadas en los inicios de la segunda mitad del siglo XX, y luego favorecidas con las renovaciones conceptuales y prácticas que – supuestamente – se llevarían a cabo tras la presentación del llamado *Informe Brundtland* (ONU, 1987); encontrarían en las entonces emergentes Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), herramientas de trabajo estratégicas para sensibilizar a la humanidad sobre el necesario cambio en sus modos de actuación, como única vía posible para garantizar la preservación de la especie humana y todas las formas de vida y recursos en el Planeta.

Dentro de este contexto, marcado además por fuertes transformaciones en los planos geopolítico, industrial y cultural, etc., el avance de las telecomunicaciones propicia la consolidación de las redes de cooperación internacional para potenciar el desarrollo científico-tecnológico y la internacionalización de instituciones educativas, centros de investigación, empresas y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales (ONG) en varias áreas del conocimiento; convirtiéndose las mismas no solo en instrumentos caracterizados por su versatilidad y eficacia, sino también en modelos organizativos para el fortalecimiento institucional y la articulación de sistemas de innovación, como señalara Sebastián (2000).

En este sentido, a decir el autor, pueden definirse las redes de cooperación como «asociaciones de interesados que tienen como objetivo la consecución de resultados acordados conjuntamente (...) sobre la base de (...) la complementación de sus capacidades y la sinergia de sus interrelaciones (...) alrededor de un plan de acción» (Sebastián, 2000, p. 98).

Bajo esos preceptos, surgen por todo el orbe iniciativas caracterizadas por el abordaje multidisciplinario de temas novedosos para la época en las más disímiles formas de colaboración, en espacios físicos y virtuales. Tal es el caso de la Red Estudiantil Iberoamericana de Medio Ambiente, fundada en 1999 en la Universidad de La Habana e integrada por estudiantes universitarios de México, Cuba, Venezuela, Colombia y Brasil, la cual sería registrada como asociación civil sin fines de lucro en el estado de San Luis Potosí, México, en el 2004; y diez años después renovaría su proyecto bajo la denominación de *Red Iberoamericana de Medio Ambiente (REIMA, A.C.)*, trasladándose posteriormente su coordinación general hacia Ecuador el 20 de marzo de 2015.

Experiencias similares lo constituyen la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; la Red de Autoridades Ambientales (RAA) de la Comisión Europea; la Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente (ARIUSA); la Red de Medio Ambiente (RedMA), del Ministerio de Educación Superior de Cuba; la Red de Medio Ambiente (REMA-IPN), del Instituto Politécnico Nacional de México, por citar solo algunos ejemplos; las cuales tienen como fines comunes la promoción del cuidado y protección del ambiente desde los procesos de investigación, innovación y desarrollo, que respaldan la toma de decisiones y promueven el desarrollo sustentable demandado en varias asambleas y programas de la ONU, tales como el *Programa 21* (ONU, 1992), la *Declaración del Milenio* (ONU, 2000), y más recientemente, la *Agenda 2030* (ONU, 2015).

En noviembre de 2019 la REIMA, A.C. celebró su vigésimo aniversario con resultados reconocidos internacionalmente y que nutren el trabajo que se presenta, cuyo propósito fue sistematizar las experiencias de la *Red Iberoamericana de Medio Ambiente* en la formación ambiental de líderes comunitarios para la gestión de proyectos de desarrollo endógeno, con la participación activa de grupos vulnerables y población joven en América Latina y el Caribe. Los mismos son la expresión del quehacer mancomunado entre sus miembros para dar cumplimiento a los objetivos planteados como asociación civil:

Contribuir a la formación ambiental y al desarrollo sustentable en Iberoamérica, apegado a la política ambiental de cada país y a las estrategias gubernamentales, mediante:

- a) El intercambio de experiencias a través de la realización de proyectos de investigación científica y aplicada; y eventos académicos relacionados con la gestión ambiental y el desarrollo sustentable.
- b) La cooperación individual y colectiva entre instituciones públicas, privadas y demás organizaciones civiles a través de la participación en proyectos de gestión ambiental como contribución al desarrollo sustentable.
- c) Alianzas estratégicas público-privadas que permitan la implementación de programas de educación formal y no formal que fortalezcan la gestión ambiental comunitaria.
- d) La promoción de buenas prácticas ambientales a través de programas de voluntariado, conforme a la legislación de cada país. (REIMA, A.C., 2019a, p. 2)

Los autores del presente artículo quieren agradecer a todos los coordinadores actuales de los Puntos Focales Nacionales de la red y a los que se han desempeñado en ese rol a lo largo de su historia, sin cuyo apoyo no hubiera sido posible fortalecer las relaciones de cooperación basadas en el respeto mutuo y el compromiso institucional como garantía del éxito y la calidad de todas las actividades emprendidas en su nombre; así como a todos los miembros de su Consejo Científico en igual condición, sin los cuales no pudiera realizarse el trabajo riguroso y personalizado en la gestión académica, científica y extensionista promovida por la REIMA, A.C. en Iberoamérica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio que se presenta tiene un marcado enfoque cualitativo al utilizar como principal método para su realización la sistematización de experiencias, cuyo fundamento tiene un respaldo epistemológico dialéctico – interpretativo (Ruiz, 2017). Para llevar a cabo el mismo se tuvieron en cuenta los criterios de Jara (1994, 2012), Freire (1996), Ruiz (2001), Speranza (2016) y Ruiz (2017), quienes de manera general lo reconocen como un proceso basado en el reconocimiento de la práctica, participativo y dialógico, donde resultan medulares tanto los resultados a los cuales se arriben, como el camino transitado para la obtención de estos.

Los autores de esta investigación asumen los criterios de Jara (2012) cuando asevera que es un «proceso de reflexión e interpretación crítica sobre la práctica y desde la práctica, que se realiza con base en la construcción y ordenamiento de los factores objetivos y subjetivos que han intervenido en la experiencia, para extraer aprendizajes y compartirlos» (p.67).

Siguiendo las etapas planteadas por el referido autor, fueron empleados además, como métodos teóricos fundamentales el histórico–lógico, con el fin de conocer los antecedentes y condiciones históricas que originaron la creación de la REIMA, A.C.; la inducción–deducción, para comparar las características de esta con definiciones validadas en la literatura sobre el tema; el análisis y síntesis, para examinar y procesar la información obtenida de los documentos consultados; y el sistémico-estructural, con el objetivo de abordar las características propias de la red. Como método empírico se utilizó el análisis documental para la revisión de los documentos asociados a su gestión, tales como actas, relatorías, ponencias, publicaciones periódicas, redes sociales, convenios, programas formativos (cursos, maestrías, doctorados), etc.

La sistematización de experiencias permite la generación de conocimientos a partir de la reflexión crítica de la praxis cotidiana, por lo cual al asumirlo como principio compositivo del estudio, se ha querido extraer toda la información necesaria para evaluar el impacto alcanzado por la REIMA, A.C. en su *misión* de «Promover activamente la concienciación sobre los principales problemas ambientales a escala local, nacional e internacional, buscando soluciones que ayuden a mitigar los impactos ambientales de la actividad humana que, de forma práctica, sean socialmente justas y económicamente viables» (REIMA, A.C., 2019a, p.1); para de esta manera perfeccionar su sistema de trabajo en virtud de reajustar sus líneas investigativas, según las prioridades de los contextos regionales y fortalecer las relaciones de cooperación entre sus asociados, con el fin de lograr los resultados que permitan validar la *visión* que como asociación tiene sobre sí misma: «Ser reconocida como una organización líder para la articulación social en función de la sustentabilidad ambiental en Iberoamérica a partir del principio de soluciones locales a problemas globales» (REIMA, A.C., 2019a, pp.1-2).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

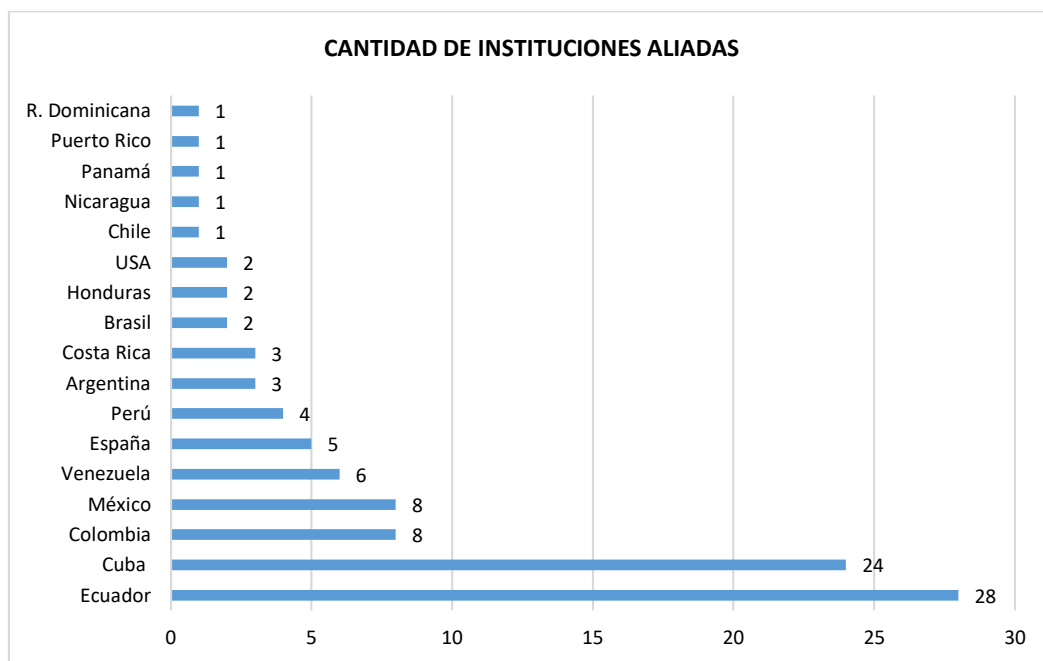
El uso sustentable de la biodiversidad y manejo de áreas protegidas; el manejo sustentable de tierras y seguridad alimentaria; la gestión de riesgos ambientales y cambio climático; la gestión sustentable de recursos hídricos; la gestión ambiental en asentamientos humanos; la gestión sustentable de residuos sólidos urbanos; educación, cultura y comunicación ambientales; el turismo sustentable; la



política y el derecho ambiental; las bases de datos; la percepción remota y SIG aplicados a la gestión ambiental; y la cooperación universitaria para el desarrollo sustentable; son los ejes temáticos que rigen la labor emprendida por la REIMA, A.C. en pos de la formación ambiental de sus más de cinco mil miembros.

Durante 20 años REIMA, A.C. ha logrado establecer relaciones de colaboración mediante convenios, programas y proyectos de investigación y desarrollo, que le han permitido diseñar sus actividades, acciones y tareas, atendiendo a los propios procesos educativos que promueve. En la actualidad integran la red 100 instituciones de reconocido prestigio internacional de 17 países de América Latina, el Caribe, Europa y Norteamérica (figura 1).

**Figura 1.** Instituciones aliadas a la REIMA, A.C. por países.



Fuente: REIMA, A.C. (2020a).

La labor como red académica y temática, de acuerdo con la clasificación ofrecida por Sebastián (2000), ha sido avalada oficialmente (REG-RED-18-0057)<sup>1</sup> por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT, 2020) y por el Ministerio del Ambiente de la República de Ecuador; así como por los ministerios de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y de Educación Superior, de la República de Cuba.

Asimismo, el alcance y carácter de su accionar, marcado por su compromiso y responsabilidad social en el fomento del desarrollo sustentable, le ha permitido ganarse el reconocimiento del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, por sus siglas en inglés); del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP, por sus siglas en inglés) y del Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (SGP/GEF, por sus siglas en inglés). Lo anterior supone un fuerte trabajo docente, investigativo y de vinculación social, como se reflejará a continuación.

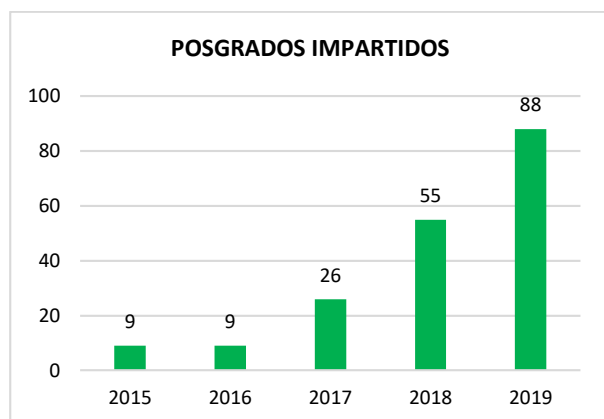
<sup>1</sup> <https://reima-ec.org/reconocimiento-senescyt>

## Principales resultados de la REIMA A.C., durante el periodo 2015-2020

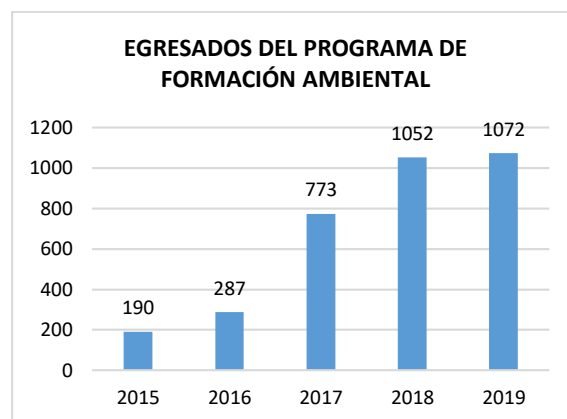
### Formación ambiental para la sustentabilidad.

Durante el período 2015-2019, la REIMA, A.C. ofreció, en alianza con sus socios estratégicos, un total de 187 programas de posgrado que incluyeron cursos de superación profesional, diplomados, especialidades, maestrías y doctorados; los cuales permitieron la formación de más de 3 000 estudiantes, tal como se expresa en las figuras 2 y 3 que aparecen a continuación:

**Figura 2.** Posgrados impartidos como parte del Programa de Formación Ambiental.



**Figura 3.** Egresados del Programa de Formación Ambiental.



Fuente: Puerta, Ulloa y Martínez (2020).

Dentro de esta oferta académica destacan las alianzas con Fondo Verde Internacional de Perú y con la Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores de México, sobre todo en lo relacionado con los siguientes programas (Álvarez y Puerta, 2019):

#### Doctorados en Sostenibilidad

- Doctorado en Conservación y Restauración del Medio Natural
- Doctorado en Proyectos: Línea de Investigación en Medio Ambiente
- Doctorado en Investigación y Docencia

El Fondo Verde Internacional, de conjunto con la Universidad de Salamanca, España, ofrece el *MBA en Turismo Sostenible* y el *Máster en Gestión Sostenible del Ambiente*. Por su parte, la Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores propicia los siguientes programas de maestría:

- Maestría en Gestión y Auditorías Ambientales
- Maestría en Ingeniería y Tecnología Ambiental
- Maestría en Ciencia y Tecnología Marina
- Maestría en Gestión Integrada de Prevención, Medio Ambiente y Calidad

### ***Acompañamiento e intercambio de experiencias sobre gestión ambiental.***

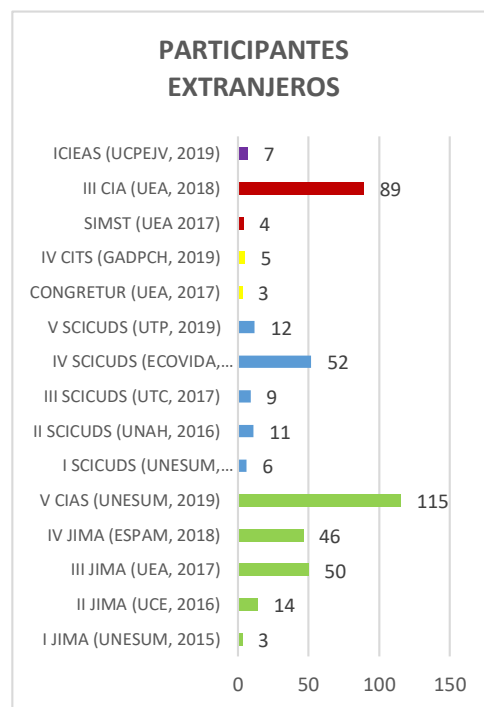
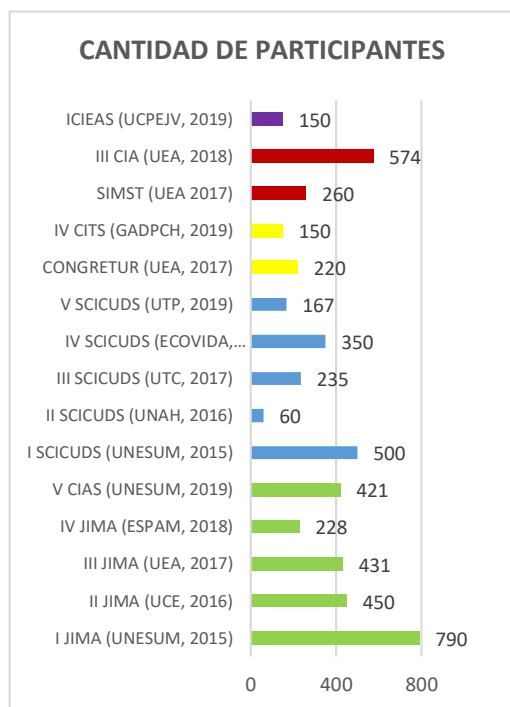
De igual manera, cumpliendo con el objetivo de facilitar el intercambio de experiencias a través de la realización de proyectos de investigación científica y aplicada, y eventos académicos relacionados con la gestión ambiental y el desarrollo sustentable, la REIMA, A.C. ha logrado posicionar varios eventos<sup>2</sup> dentro del *ranking* de su tipo en América Latina y el Caribe, son estos:

- Congreso Iberoamericano sobre Educación Ambiental para la Sustentabilidad
- Congreso Iberoamericano sobre Manejo Sustentable de Tierras y Seguridad Alimentaria
- Congreso Iberoamericano sobre Ambiente y Sustentabilidad
- Congreso Iberoamericano sobre Turismo Sustentable
- Seminario Científico Internacional sobre Cooperación Universitaria para el Desarrollo Sustentable
- Taller Estudiantil Internacional sobre Medio Ambiente (TEIMA)

En este sentido, los congresos organizados en Cuba, Colombia, Ecuador y Honduras, han contado con la participación de más de 4 900 delegados e invitados de 26 países, en los últimos cinco años. Se reflejan dichos datos en las *figuras 4 y 5*:

**Figura 4.** Cantidad de participantes en eventos seleccionados organizados por REIMA, A.C.

**Figura 5.** Participantes extranjeros en eventos organizados por REIMA, A.C.



Fuente: Puerta, Ulloa y Martínez (2020).

<sup>2</sup> <https://reima-ec.org/memoria-de-eventos/>

Los países con mayor representación son Angola, Argentina, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, España, Estados Unidos de América, Honduras, Guatemala, Italia, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

Asimismo, la presencia de más de 500 instituciones mediante prestigiosos docentes, investigadores, decisores y estudiantes en estos, según las relatorías de los mismos, demuestran que, en efecto, la REIMA, A.C. se ha convertido en un espacio para el intercambio de experiencias y la articulación social a favor de la sustentabilidad ambiental en América Latina y el Caribe.

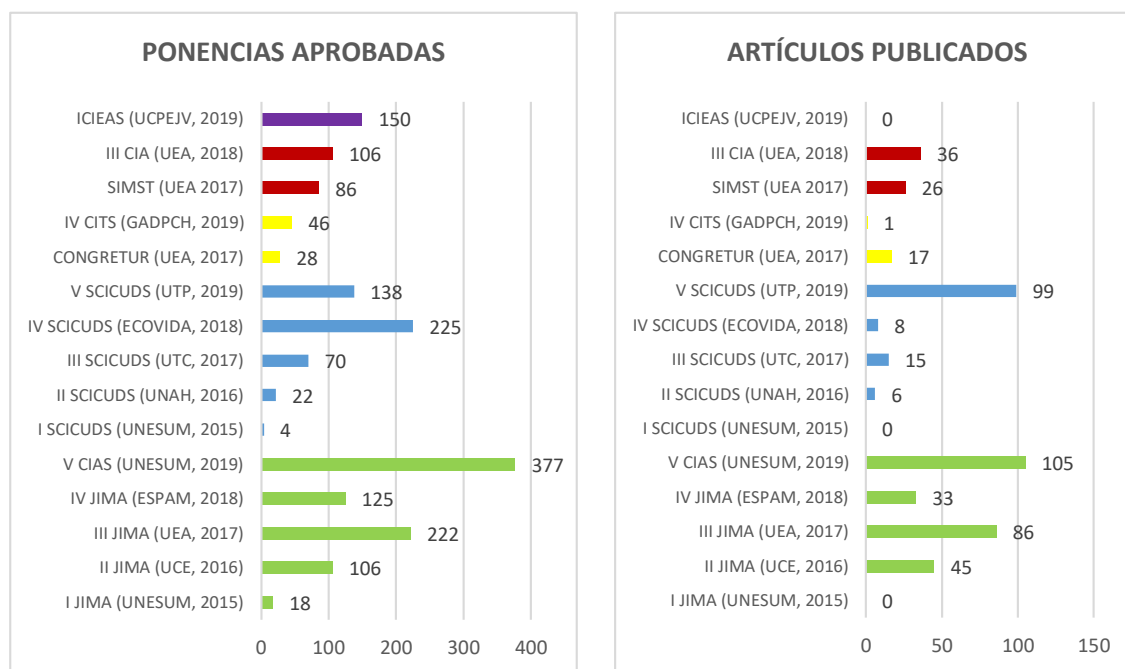
### **Comunicación ambiental para la sustentabilidad.**

No solo son los eventos un indicador de la visibilidad del quehacer cotidiano de la red; la publicación de ponencias y artículos científicos a través de diferentes productos destinados a la comunicación científica en virtud de lograr el acceso de un público heterogéneo a la información recogida en ellos, constituye una de las contribuciones de mayor impacto.

En total, de 1 723 trabajos propuestos para su publicación en alguna de las modalidades establecidas por su *Sello Editorial Ambiente & Sustentabilidad*, han sido aprobados 477, lo que representa el 27.68% de los mismos. Este valor es el resultado de un riguroso proceso de revisión por pares, lo mismo para su colección *Memorias...*, con sus respectivos números de ISBN (REIMA, A.C., 2020b), como para su *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad*<sup>3</sup>, publicación principal que cuenta con su respectivo número de ISSN y registro SENESCYT, destinada a socializar los resultados de alto impacto (figuras 6 y 7).

**Figura 6.** Ponencias presentadas en eventos organizados por REIMA, A.C.

**Figura 7.** Artículos científicos publicados por REIMA, A.C.



Fuente: Puerta, Ulloa y Martínez (2020).

<sup>3</sup> <https://ambiente-sustentabilidad.org/index.php/revista>

Importante ha sido el esfuerzo de los Nodos y Puntos Focales Nacionales para dar a conocer las obras que se relacionan a continuación (Valero, Cisneros y Rodríguez, 2019):

- *Memorias II Jornada Iberoamericana en Saludo al Día Mundial del Medio Ambiente* (Ecuador, 2016). ISBN: 978-9942-14-459-1
- *Memorias II Seminario Científico Internacional de Cooperación Universitaria para el Desarrollo Sostenible* (Honduras, 2016. ISSN 2225-5249) y *Revista Ciencias Espaciales* Vol. 10, No. 2, otoño 2017. ISSN 2521- 5868
- *Recursos Naturais e Convivência Sustentável no Semiárido* (Brasil, 2017). ISBN: 978-85-920549-5-3
- *Memorias III Jornada Iberoamericana en Saludo al Día Mundial del Medio Ambiente* (Ecuador, 2017). ISBN: 978-9942-932-20-4
- *Memorias Científicas del III CONGRETUR «Hacia la Sostenibilidad Turística»* (Ecuador, 2017). ISBN: 978-9942-932-25-9
- *Memorias Simposio Internacional sobre Manejo Sostenible de Tierras y Seguridad Alimentaria* (Ecuador, 2017). ISBN: 978-9942-932-22-8
- *Memorias del IV Workshop Nacional de Meio Ambiente e Sustentabilidade nos territórios Semiáridos. Desafios Socioambientais e Proteção do Meio Ambiente.* (Brasil, 2018). ISBN: 978-85-920549-6-0
- *Memorias II Encuentro Científico Nacional de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible* (Cuba, 2018). ISBN 978-959-16-3918-9
- *Ambiente y Sustentabilidad Volumen 5. V Congreso Iberoamericano sobre Ambiente y Sustentabilidad.* Libro de resúmenes (Ecuador, 2019). ISBN: 978-9942-36-201-8
- *Ambiente y Sustentabilidad Volumen 6. IV Congreso Iberoamericano sobre Turismo Sustentable.* Libro de resúmenes (Ecuador, 2019). ISBN: 978-9942-36-583-5

Aun cuando posee su propio sello editorial, la REIMA, A.C. colabora, además, con los comités editoriales de siguientes revistas (Valero, Cisneros y Rodríguez, 2019):

- *Revista Cubana de Ciencias Forestales* (UPR, Cuba). ISSN: 2310-3469
- *Revista La Técnica* (UTM, Ecuador). ISSN: 1390-6895; e-ISSN: 2477-8982
- *Revista ECOVIDA* (ECOVIDA, Cuba). ISSN: 2076-281X

#### **Cooperación para el desarrollo.**

Establecer alianzas estratégicas público-privadas, que permitan la implementación de programas de educación formal y no formal para el fortalecimiento de la gestión ambiental comunitaria, constituye otro de los objetivos de la REIMA, A.C.; es por ello que durante el período 2015-2019 se han firmado un total de 115 Acuerdos/Convenios de cooperación<sup>4</sup> (figura 8).

---

<sup>4</sup> <https://reima-ec.org/convenios/>

**Figura 8. Acuerdos/Convenios de cooperación suscritos por países.**



**Fuente: REIMA, A.C. (2020b)**

Gracias a dichas alianzas se han podido promover las buenas prácticas ambientales a través de programas de voluntariado, conforme a la legislación de cada país. De igual manera, durante el período 2015-2019 se han realizado, según el cronograma establecido, las Asambleas Generales Anuales de la asociación:

- Junio 2015. Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), Ecuador.
- Junio 2016. Universidad Central del Ecuador (UCE), Ecuador.
- Junio 2017. Universidad Estatal Amazónica (UEA), Ecuador.
- Junio 2018. Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí (ESPAM), Ecuador.
- Noviembre 2018. Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales (ECOVIDA), Cuba.
- Junio 2019. Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), Ecuador.
- Noviembre 2019. Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), Colombia.

Dentro de los logros de estos espacios, destinados al análisis del funcionamiento interno y el cumplimiento del marco legal establecido para la cooperación interinstitucional, resultan imprescindibles mencionar los acuerdos que propiciaron:

- La creación del *Premio Iberoamericano de Medio Ambiente Dr. José Manuel Mateo Rodríguez*, en reconocimiento al extraordinario aporte de este científico latinoamericano al pensamiento ambiental y construcción teórica de la sustentabilidad; el cual es entregado anualmente a instituciones, proyectos comunitarios y personas naturales que se destacan por su contribución a la gestión ambiental y la sustentabilidad en cualquiera de los países del espacio iberoamericano. Su otorgamiento es aprobado por la Asamblea General de la REIMA, A.C. a propuesta de los Puntos Focales Nacionales.

- La entrega de la *Placa XX Aniversario de la Red Iberoamericana de Medio Ambiente* a 20 instituciones cuya contribución al trabajo de la misma durante estos 20 años ha sido relevante. De tal distinción fueron merecedores:

1. Universidad Agraria de La Habana Fructuoso Rodríguez, Cuba
2. Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría, Cuba
3. Universidad de La Habana, Cuba
4. Centro de Investigaciones y Servicios Ambientales de Pinar del Río ECOVIDA, Cuba
5. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, Cuba
6. Agencia de Medio Ambiente, Cuba
7. Programa de Asociación de País sobre Manejo Sostenible de Tierras (CPP-OP15), Cuba
8. Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador
9. Universidad Central del Ecuador, Ecuador
10. Universidad Estatal Amazónica, Ecuador
11. Universidad Metropolitana, Ecuador
12. Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador
13. Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Ecuador
14. Gobierno Autónomo Descentralizado de la provincia Chimborazo, Ecuador
15. Centro Ecuatoriano para la Gestión Ambiental y el Desarrollo Sostenible, Ecuador
16. Agua purificada, envasada sin gas SULTANA, Ecuador
17. Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Honduras
18. Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia
19. Universidad Centro Panamericano de Estudios Superiores, México
20. Fondo Verde, Perú

En la Asamblea General Anual de la REIMA, A.C. (2019-II), se reconoció el aporte económico durante el período 2015-2019, al haber otorgado más de 900 becas que hicieron posible que docentes, investigadores y estudiantes latinoamericanos pudieran participar en los principales eventos organizados por la red (congresos, seminarios, talleres, cursos de posgrado, etcétera), con una inversión de más de 156 mil USD en boletos de avión, viáticos, transporte terrestre, cuota de inscripción y otras ayudas económicas (REIMA, A.C., 2019b).

Grosso modo, los resultados hasta aquí expuestos validan lo planteado por Sebastián (2000), quien afirma que:

La cooperación supone siempre abrir espacios para compartirlos, debiendo asumirse con tolerancia las diferencias culturales y procurando aprovechar estas diferencias para ampliar el ámbito de las experiencias personales e institucionales. Las redes suelen crear ambientes propicios para la confraternización y el conocimiento mutuo, que figuran entre sus mejores resultados intangibles (p. 106).

## CONCLUSIONES

El proceso de sistematización de experiencias demostró que la REIMA, A.C. ha contribuido significativamente a la formación ambiental de líderes comunitarios para la gestión de proyectos de desarrollo endógeno, con la participación de grupos vulnerables y población joven en general, con un amplio alcance y factibilidad en su gestión; cumpliéndose con creces desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo los objetivos que se ha planteado como asociación civil. Ello ha traído consigo la realización de proyectos de investigación y desarrollo, la organización de eventos académicos, la publicación de resultados científicos de alto impacto y el establecimiento de más de 100 convenios de colaboración, con el fin de orientar la cultura ambiental de Iberoamérica hacia los principios de la sustentabilidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, Y., y Puerta, Y. (2019, 13 de abril). *Los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para la acción*. [Ponencia]. Convención Internacional Varona 2019, La Habana, Cuba.
- Freire, P. (1996). *Política y Educación*. Editorial Siglo XXI.
- Jara, O. (1994). *Para sistematizar experiencias: una propuesta teórica y práctica (1ª ed.)*. ALFORJA. <https://url2.cl/FBxI2>
- Jara, O. (2012). Sistematización de experiencias, investigación y evaluación: aproximaciones desde tres ángulos. *Revista Internacional sobre Investigación en Educación Global y para el Desarrollo*, (1), 56-70. <https://url2.cl/aPxLf>
- Organización de Naciones Unidas. (1987). *Nuestro futuro común*. Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. <https://url2.cl/t2q5Z>
- Organización de Naciones Unidas. (1992). *Programa 21*. <https://url2.cl/misv5>
- Organización de Naciones Unidas. (2000). *Declaración del Milenio*. <https://url2.cl/3KitV>
- Organización de Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://url2.cl/lnqP1>
- Puerta, Y., Ulloa, S., y Martínez, A. (2019, 15 de noviembre). *Contribución de la Red Iberoamericana de Medio Ambiente a la formación ambiental en América Latina y el Caribe*. [Ponencia]. V Seminario Científico Internacional de Cooperación Universitaria para el Desarrollo Sostenible, Pereira, Colombia.
- Puerta, Y., Ulloa, S., y Martínez, A. (2020, 16 de febrero). *Contribución de la Red Iberoamericana de Medio Ambiente a la formación ambiental en América Latina y el Caribe* [Ponencia]. II Congreso Iberoamericano sobre Educación Ambiental para la Sustentabilidad, Riobamba, Ecuador.
- Red Iberoamericana de Medio Ambiente, A.C. (2019a). *Estatuto*. <https://reima-ec.org/documentos constitutivos/>
- Red Iberoamericana de Medio Ambiente, A.C. (2019b). *Acta de la Asamblea General Anual 2019-II*. <https://reima-ec.org/informes-de-gestion/>
- Red Iberoamericana de Medio Ambiente, A.C. (2020a). *Alianzas estratégicas*. <https://reima-ec.org/alianzas-estrategicas/>



- Red Iberoamericana de Medio Ambiente, A.C. (2020b). *Informe de Gestión 2015-2019*. <https://reima-ec.org/informes-de-gestion/>
- Ruiz, L.D. (2001). La sistematización de prácticas. <https://url2.cl/6AKts>
- Ruiz, W. (2017). Sistematización de experiencias: La práctica educativa de un maestro de filosofía [Tesis de maestría, Universidad de San Buenaventura]. Repositorio institucional. <https://url2.cl/uTtDh>
- Sebastián, J. (2000). Las Redes de Cooperación como modelo organizativo y funcional para la I+D. *REDES*, 7(15), 97-111. <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/702>
- Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. (2020). *Oficio Nro. SENESCYT -SGCT-SDIC- 2019-0060-CO. Registro de la red académica: Red Iberoamericana de Medio Ambiente (REIMA, A.C.)*. <https://reima-ec.org/reconocimiento-senescyt/>
- Speranza, M. (2016). *Sistematización de experiencias. Creando sentidos y aprendiendo de la práctica*. Programa Federal de Apoyo al Desarrollo Rural Sustentable (ProFeder). <https://url2.cl/mQh3U>
- Valero, D., Cisneros, Y., y Rodríguez, E. (2019, 6 de diciembre): *Red Iberoamericana de Medio Ambiente (REIMA, A.C. - Cuba), nodo occidental*. [Ponencia]. Simposio Internacional de Manejo Integrado y Gestión Ambiental de Playas y Ecosistemas Costeros, Varadero, Cuba.

EDUCACIÓN, CULTURA Y COMUNICACIÓN AMBIENTALES

**Los estudiantes y residentes de Medicina: Sus conocimientos de la dimensión ambiental.**

*Students and residents of Medicine: Their knowledge of the environmental dimension.*

*Os estudantes e residentes do Curso de Medicina e seu conhecimento da dimensão ambiental.*

Ileana Rodríguez Cabrera<sup>1</sup>, Agustín Vicedo Tomey  
y Norberto Valcárcel Izquierdo

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo, Cuba  
[irc@infomed.sld.cu](mailto:irc@infomed.sld.cu)

Recibido: 06/01/2020

Aceptado: 13/05/2020

Publicado: 30/06/2020

**RESUMEN**

El mayor problema ambiental que afecta hoy al planeta es el cambio climático. Este hecho hace que el médico, por su encargo social, deba conocer a profundidad la relación existente entre los problemas ambientales y su impacto en la salud humana, para realizar mejor sus variadas funciones, entre ellas, las educativas; así como para desempeñar su rol en el cumplimiento de Tarea Vida. El objetivo de este trabajo es evaluar el nivel de conocimientos sobre la dimensión ambiental en estudiantes de sexto año de la carrera de Medicina y residentes de Medicina General Integral. Se aplicó encuesta de conocimientos que exploró saberes sobre conceptos, factores y problemas relacionados con el medio ambiente y sus vínculos con afectaciones en la salud. El resultado general del cuestionario fue de 21.88 % de aprobados para los estudiantes y 27.59% para los residentes, los cuales concuerdan con un bajo porcentaje de aciertos en diferentes preguntas. Se concluye que en ambas muestras existen algunas lagunas cognitivas en la esfera ambiental.

**PALABRAS CLAVE:** cambio climático, dimensión ambiental, problemas ambientales, problemas de salud

**ABSTRACT**

The biggest environmental problem affecting the planet today is climate change. This fact means that the *doctor*, due to his social responsibility, must have an in-depth knowledge of the relationship between environmental problems and their impact on human health, in order to better perform his various functions, including educational ones; as well as to carry out its role in the fulfillment of Life Task. The objective of this work is to evaluate the level of knowledge on the environmental dimension in sixth year students of the Medicine career and residents of General Medicine. A knowledge survey was applied that explored knowledge about concepts, factors and problems related to the environment and its links with health effects. The general result of the questionnaire was 21.88% of approved for the students and 27.59% for the residents, which agree with a low percentage of correct answers in different questions. It is concluded that in both samples there are some cognitive gaps in the environmental sphere.

**KEYWORDS:** climate change, environmental dimension, environmental problems, health problems

## RESUMO

O maior problema ambiental que afeta o planeta atualmente é a mudança climática. Isso significa que o médico, devido à sua responsabilidade social, deve ter um conhecimento profundo da relação entre os problemas ambientais e seu impacto na saúde humana, para desempenhar melhor as suas diversas funções, incluso as educacionais; bem como exercer o seu papel no cumprimento da Tarefa da Vida. O objetivo deste trabalho é avaliar o nível de conhecimento sobre a dimensão ambiental em estudantes do sexto ano do curso de Medicina e residentes em Medicina Geral. Foi aplicado um questionário visando obter informações sobre o domínio de conceitos, fatores e problemas relacionados ao meio ambiente e seus vínculos com a saúde. O resultado geral do questionário foi de 21.88% de aprovados para os estudantes e 27.59% para os residentes, o que indica um baixo percentual de acertos em diferentes questões. Conclui-se que em ambas as amostras existem diversas lacunas cognitivas na esfera ambiental.

**PALAVRAS CHAVE:** dimensão ambiental, mudanças climáticas, problemas ambientais, problemas de saúde

## INTRODUCCIÓN

El deterioro del medio ambiente es cada vez mayor, los problemas ambientales globales aumentan por día, ya sea por causas naturales o antrópicas pero el mayor problema ambiental global con consecuencias desastrosas que preocupan a la humanidad es el cambio climático, el cual consiste en alteraciones del clima durante prolongados períodos de tiempo produciendo eventos climatológicos extremos de frío, calor, lluvias intensas, sequías, inundaciones, pérdida del hielo polar, entre otros, que afecta a millones de personas y causa cuantiosas pérdidas económicas (Panel Intergubernamental del Cambio Climático, 2007).

En Cuba están presentes diferentes manifestaciones del cambio climático, traducidas en perjuicios a diversos componentes del medio ambiente, tanto abióticos como bióticos, que transitan desde transformaciones en los ecosistemas de la flora y la fauna hasta daños a los seres humanos, pues ese fenómeno se relaciona con variados problemas de salud que van desde las enfermedades transmisibles hasta las no transmisibles, según autores como Ortiz *et al.* (2010), Mesa *et al.* (2015), Limia *et al.* (2017).

Numerosos son los ejemplos de la entre problemas ambientales y problemas relación de salud, en particular cambio climático y problemas de salud, como son las *enfermedades transmisibles*: dengue, chikungunya, zika, malaria, influenza, (Vega *et al.*, 2018); y las *enfermedades no transmisibles*: enfermedad renal crónica (Van Dervort *et al.*, 2014), infarto agudo de miocardio (Rivero *et al.*, 2015), enfermedades cerebrovasculares (Sauchay *et al.*, 2017).

Este hecho hace que el médico por su papel en la sociedad deba conocer a profundidad la relación problemas ambientales-problemas de salud, lo que le permitirá realizar mejor sus variadas funciones, entre ellas las de educar, pudiendo convertirse en un verdadero educador ambiental con su ejemplo, actuaciones, consejos y conocimientos. Además, como parte de las acciones recogidas en el *Plan de Estado para el enfrentamiento al Cambio Climático* de la República de Cuba (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2017), es imprescindible crear conciencia de la situación que afrontamos y para ello hay que promover conocimientos.

Es importante que durante los estudios de la carrera de Medicina el futuro médico adquiera los conocimientos en la esfera ambiental que les permitirán realizar con mayor calidad y eficiencia sus funciones de prevención y promoción de salud. Para ello hay que introducir en los planes de estudio los contenidos necesarios para alcanzar esas metas, a partir de determinar cuál es el nivel de conocimientos de la dimensión ambiental que se adquiere en esta carrera.

Hace algunos años se realizó un diagnóstico para determinar el nivel de conocimientos de la dimensión ambiental en estudiantes de Medicina, residentes de Medicina General Integral y profesores principales de la Universidad de Ciencias Médicas, a través del cual se constataron insuficiencias cognitivas en las diferentes muestras (Rodríguez, 2003; Rodríguez y Vicedo, 2010). Años después otros autores realizaron diagnósticos con ese mismo fin y también se observaron carencias en esa esfera (Mendoza y Martínez, 2016). Este trabajo tiene como objetivo evaluar conocimientos sobre la dimensión ambiental en estudiantes de la carrera de Medicina y residentes de Medicina General Integral.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se aplicó una encuesta de conocimientos a 32 estudiantes recién graduados de la carrera de Medicina, correspondiente al 35.55% del total; así como a 29 residentes de Medicina General Integral, con el primer año de la residencia finalizado para un 55.76%. Las muestras pertenecientes a las Facultades de Ciencias Médicas Manuel Fajardo y Salvador Allende de los municipios Plaza y Cerro se seleccionaron de forma aleatoria. La de estudiantes está compuesta por 18 del sexo femenino y 14 del sexo masculino, constituyendo el 56.25% y 42.75% del total. La muestra de residentes está constituida por 19 médicos del sexo femenino para un 65.52% y 10 del sexo masculino lo que hace un 34.48% de la muestra total. Las edades oscilan entre 20 y 42 años de edad, encontrándose el mayor porcentaje entre 20-30 años para un 75%.

El cuestionario aplicado estuvo conformado por 11 preguntas, 10 abiertas y dos cerradas, referidas las primeras a conceptos sobresalientes de la dimensión ambiental, los principales problemas ambientales en Cuba y los vínculos entre el medio ambiente y el proceso de salud-enfermedad; las segundas exploran la relación entre los problemas ambientales y los problemas de salud. El máximo de calificación varía de una pregunta a otra en dependencia de la cantidad de elementos que la componen, dándose un punto por cada uno de ellos. Previo a su aplicación se coordinó con las direcciones de ambas facultades y se obtuvo el consentimiento de los encuestados antes de aplicarle el instrumento.

En este trabajo se presentan los resultados, los cuales fueron procesados por métodos de estadísticas descriptivas, calculándose las frecuencias y porcentajes correspondientes.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

La pregunta 1 (tabla 1) que explora conceptos básicos de medio ambiente, muestra que tanto estudiantes como residentes presentan resultados idénticos y solo tres de esos ostentan más del 80% de respuestas correctas (Desechos, Higiene y Ecosistema); no obstante, el concepto antrópico no fue respondido por ninguno de los encuestados y el término resiliencia solo alcanzó 3.13% de aciertos. Estos resultados indican bajo dominio de algunos conceptos básicos pues algunos de ellos están vinculados con la Medicina.

**Tabla 1.** Grado de Conocimientos sobre conceptos básicos sobre medio ambiente.

Conceptos Básicos	% Estudiantes	% Residentes
Desechos	81.25	81.25
Higiene	81.25	81.25
Biodiversidad	53.13	53.13
Ecosistema	87.50	87.50
Saneamiento	78.13	78.13
Antrópico	0	0
Contaminante	62.50	62.50
Asentamiento humano	53.13	53.13
Resiliencia	3.13	3.13
Sostenibilidad	53.13	53.13

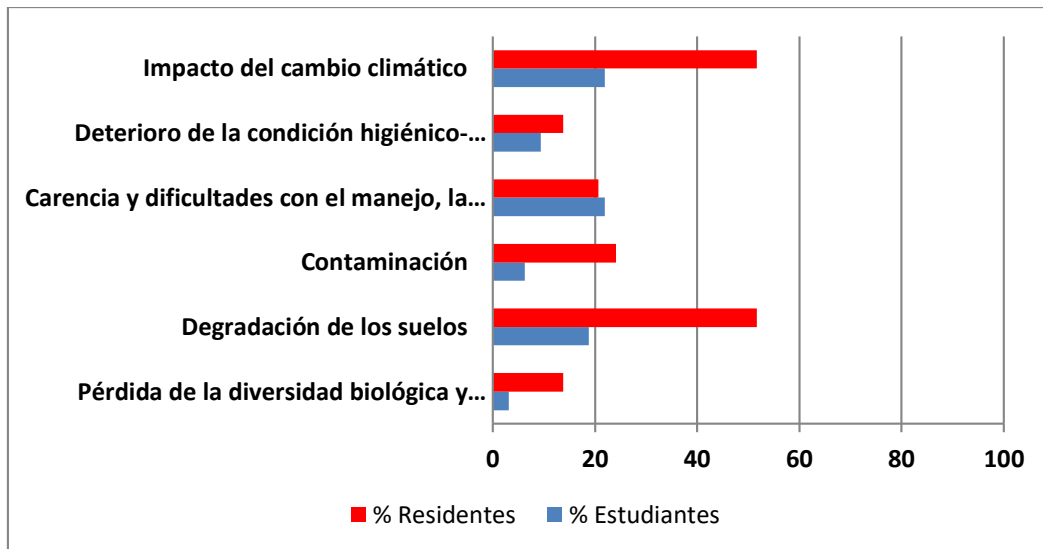
**Fuente:** *Elaboración propia.*

Los principales problemas ambientales de Cuba, según la Estrategia Nacional Ambiental 2015-2020, se exploran en la pregunta 2, en ella se observa que solo la *contaminación* alcanzó más del 80% de respuestas correctas en estudiantes y residentes (81.25% y 89.66%). El porcentaje más bajo se situó en afectaciones a la cobertura forestal con 15.63% y 31.03% respectivamente. Aunque contaminación tiene consecuencias importantes para la salud, todos los problemas ambientales también la tienen y en particular el impacto del cambio climático, que sin embargo no alcanzó el 80% de los aciertos.

En la pregunta 3 (figura 1) que relaciona los problemas ambientales de Cuba con sus correspondientes efectos, se observa un conocimiento insuficiente de dicha relación en ambas muestras, debido a que la mayoría de dichos problemas exhiben bajos porcentajes de aciertos, aún más en los estudiantes; en el caso de los residentes solo *degradación de los suelos* y *cambio climático* alcanzaron un 51.72% de respuestas correctas, siendo mucho menor en los estudiantes. Solo un 3.13% de estos y un 13.79% de los residentes relacionaron correctamente la *pérdida de la diversidad biológica* y el *deterioro de los ecosistemas* con sus efectos. Destacan a la contaminación como el problema más vinculado con la salud humana (6.25% de estudiantes y 24.14% de residentes), mientras que el deterioro de la condición higiénico-sanitaria (ambientales) en los asentamientos humanos (9.38% y 13.79%) mostró poco dominio.

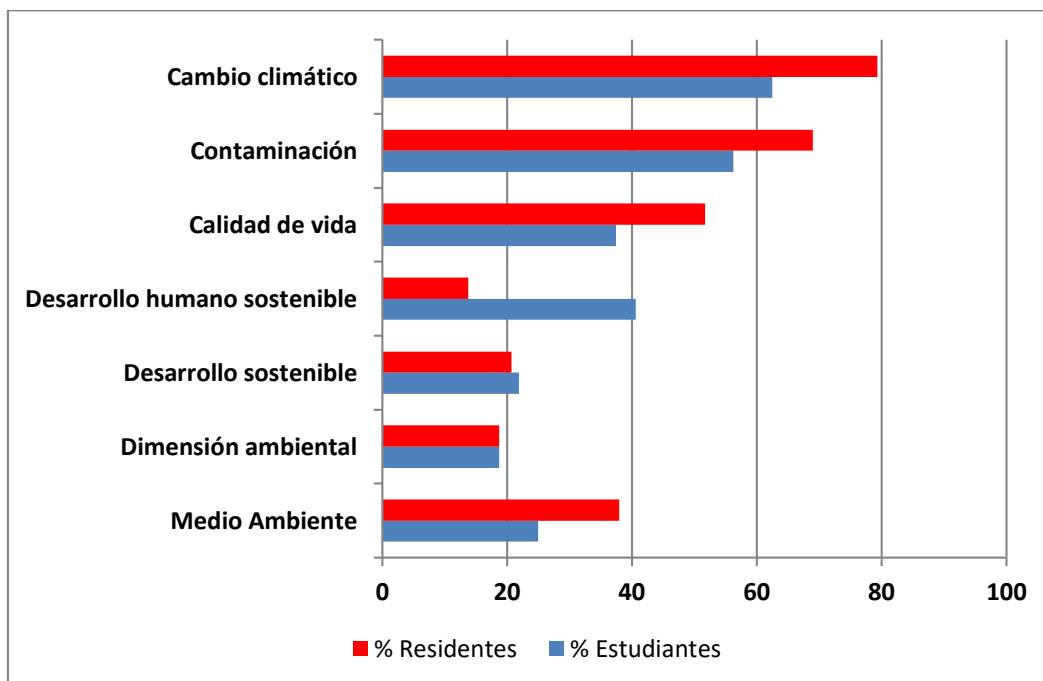
Debido a la importancia de algunos conceptos fundamentales en la esfera medioambiental, se evaluó el conocimiento de las definiciones de estos a través de la pregunta 4 (figura 2). Ninguno alcanzó el 80%, el único con mayor porcentaje fue cambio climático con 62.50% de estudiantes y 79.31% de residentes. Los que presentaron un peor dominio fueron desarrollo humano sostenible, más bajo en los residentes (13.79%), desarrollo sostenible y dimensión ambiental. Hay que destacar que incluso el concepto de medio ambiente muestra un bajo porcentaje 25% y 37.93% en ambas muestras, por lo que se considera que estos importantes conceptos no son dominados por la mayoría de los encuestados.

**Figura 1.** Grado de Conocimientos sobre la relación de los problemas ambientales con sus efectos.



Fuente: *Elaboración propia.*

**Figura 2.** Grado de conocimientos sobre conceptos fundamentales de medio ambiente.



Fuente: *Elaboración propia.*

La tabla 2 (pregunta 5) muestra los factores ambientales que fueron estudiados en relación con diversas patologías. Los residentes obtuvieron más del 80% de respuestas correctas en todos los factores menos en calidad de los alimentos (75.86%), el mayor porcentaje de aciertos en ambas muestras (84.30% y 96.66%) se alcanzó en calidad del aire junto con vectores para residentes (93.10%). Estos resultados probablemente guardan estrecha relación con el hecho de que estos son aspectos vinculados con la actividad profesional. Se destaca que solo 53.13% de los estudiantes relacionaron adecuadamente los vectores.

La pregunta 6 (figura 3) aborda conceptos relacionados directamente con la Medicina. Se observa que ninguna de las dos muestras obtuvo el 80% de aciertos, solo se acercan a ese valor *la rehabilitación* y *la radiación* con el 72.41% en los residentes respectivamente. Este hecho llama la atención al ser conceptos importantes en la salud, tratados en la carrera de Medicina. Los de menor porcentaje son *la acidificación* (15.63% en estudiantes y 20.69% en residentes) y *la oxidación* con 20.69% en residentes, siguiéndole *sinergismo* y *ruidos* con 27.59 cada uno en residentes.

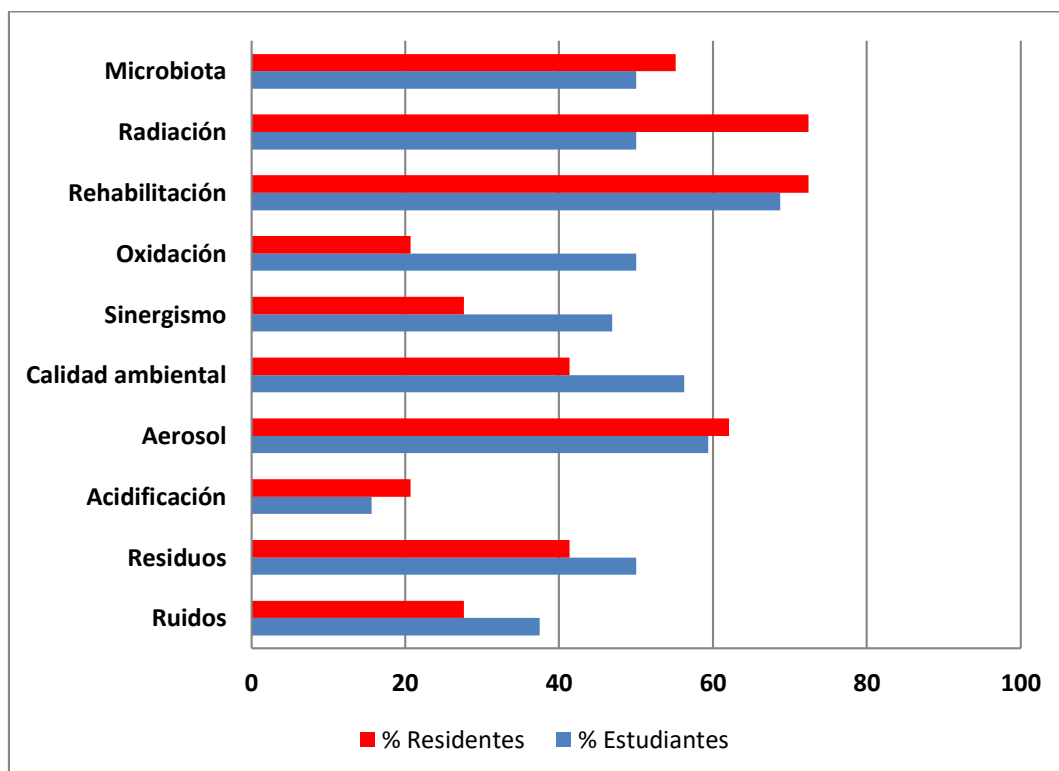
**Tabla 2.** Grado de conocimientos sobre factores ambientales.

Factores ambientales	% Estudiantes	% Residentes
Calidad del aire	84.30	96.55
Factores sociales	59.38	82.76
Vectores	53.13	93.10
Calidad de los alimentos	62.50	75.86
Calidad del agua	56.25	82.76

Fuente: Elaboración propia.

En la pregunta 7 que explora los problemas de salud relacionados con el cambio climático, se puede observar que solo el 43.75% de los estudiantes y el 68.97% de los residentes relacionaron las enfermedades respiratorias con el cambio climático. Es de notar que un bajo porcentaje de estudiantes y residentes hayan vinculado las enfermedades diarreicas agudas y las gastrointestinales con él; igual situación se pone de manifiesto con las enfermedades producidas por vectores, donde solo el 12.5% y el 25% de los estudiantes y residentes las propusieron.

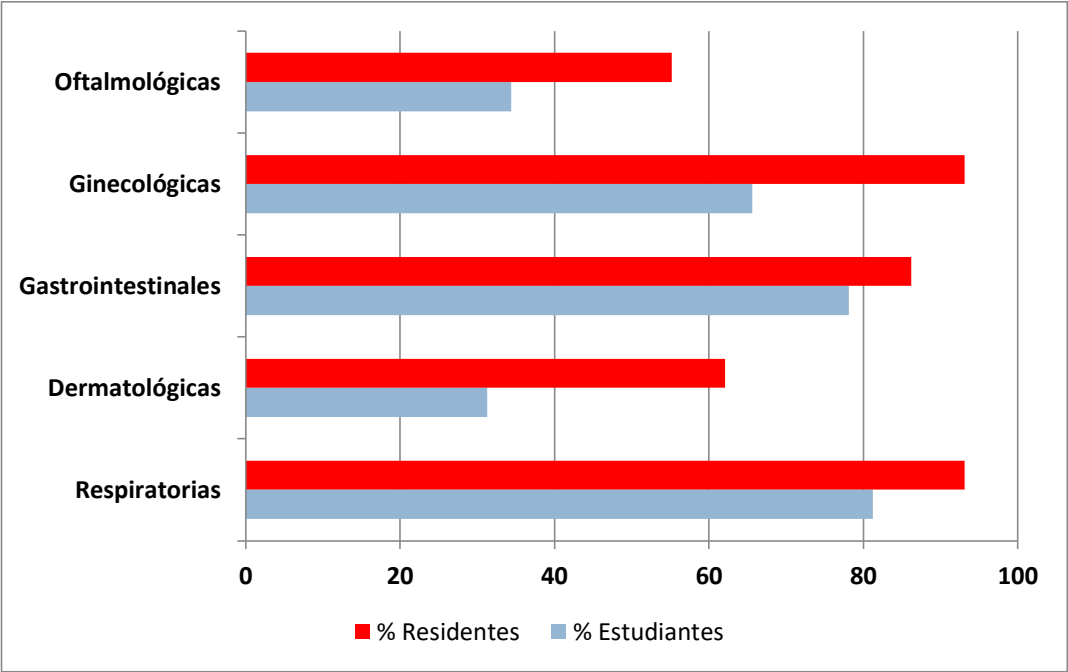
**Figura 3.** Grado de conocimientos sobre conceptos ambientales relacionados con la Medicina.



Fuente: Elaboración propia.

La relación de algunas patologías con la calidad del aire y del agua se aborda en la pregunta 8 (figura 4). Tanto los estudiantes como los residentes vinculan en un elevado porcentaje las enfermedades respiratorias con la calidad del aire (81.25% y 93.10%); igual porcentaje fue alcanzado por estos últimos en las ginecológicas por su relación con el agua, sin embargo, las dermatológicas y oftalmológicas no llegaron al 80% de respuestas correctas, siendo los estudiantes los que obtuvieron un porcentaje menor en ambas afecciones, tanto en su relación con la calidad del aire como en la del agua (31.25% y 34.38%).

**Figura 4.** Afecciones relacionadas con la calidad del aire y del agua.

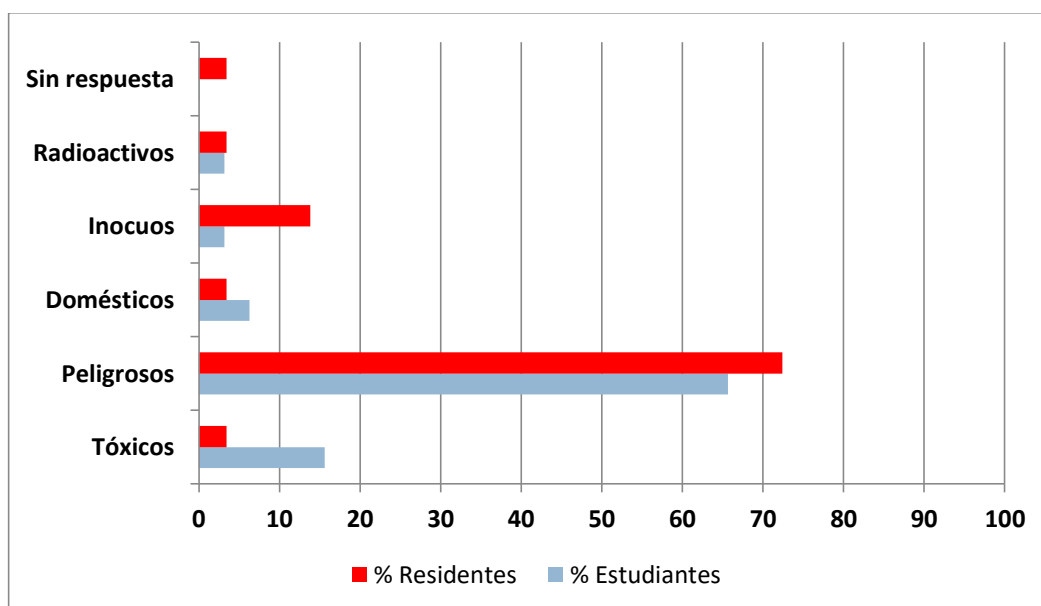


**Fuente:** *Elaboración propia.*

Los desechos de la asistencia médica en ocasiones se tornan un problema de difícil solución, al no existir en ocasiones absoluta claridad sobre dónde deben ser ubicados o cómo clasificarlos. Estos dos aspectos se exploran en las preguntas 9 y 10. En el primer caso, aunque la mayoría de los encuestados (71.88% estudiantes y 86.21% residentes) seleccionó la opción de lugares destinados para ubicarlos; 9.38% y 3.45% de ellos eligieron junto a los desechos domésticos e incluso en la vía pública. Esto pone de manifiesto el desconocimiento sobre este aspecto y sus consecuencias. En el caso de la pregunta 10 (figura 5), solo un 65.63% de los estudiantes y 72.41% de los residentes marcaron la opción de peligrosos, no obstante, es preocupante que 3.13% y 13.79% de ellos consideraron que son inocuos y el 6.25% y 3.45% que son domésticos.



Figura 5. Clasificación de los desechos de la asistencia médica.



Fuente: *Elaboración propia.*

La pregunta 11, que aborda la relación entre problemas ambientales y problemas de salud, muestra que menos del 80% de los estudiantes y residentes respondieron adecuadamente. Los problemas ambientales mejor conocidos son la contaminación o la mala calidad del agua, relacionados con problemas gastrointestinales o digestivos por un 65.63% de la muestra de estudiantes y un 68.97% de la de residentes. También se evidenció cierto grado de dominio en relación con la contaminación del aire, pues los estudiantes lo vincularon con problemas respiratorios en un 37.50% y en un 55.17% los residentes. Hay que destacar que el cambio climático a pesar de ser el problema ambiental más importante de esta época no fue mencionado por los estudiantes y un porcentaje muy bajo de residentes lo relacionaron con enfermedades de la piel (3.45%) y respiratorias (6.89%).

## CONCLUSIONES

Tanto los estudiantes de Medicina como los residentes de Medicina General Integral de los municipios Plaza y Cerro presentan insuficiencias cognitivas con respecto a la dimensión ambiental y su relación con el proceso salud-enfermedad, por lo cual es importante incluirla de forma sistémica e interdisciplinaria en el *Plan de estudio* de esa carrera.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Limia, M.E., Roura, P., y Rivero, A. (2017). Escenarios climáticos para el sector salud en Cuba. *Revista Cubana de Meteorología*, 23(1), 89-103. <https://url2.cl/JEAfi>
- Mendoza, H., y Martínez, J.A. (2016). Conocimientos de los estudiantes de la carrera Medicina sobre educación ambiental. *Educación Médica Superior*, 30(1). <https://url2.cl/ChsNV>
- Mesa, G., Ortiz, P., y Gorry, C. (2015). Approaches to Climate Change & Health in Cuba Guillermo Mesa MD MPhil, Director, Disasters & Health, National School of Public Health. Paulo Ortiz MS PhD, Senior Researcher, Climate Center, Cuban Meteorology Institute [Interview]. *MEDICC Review*, 17(2), 6-9. <https://www.scielosp.org/pdf/medicc/2015.v17n2/6-9>

- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2017). *Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba*. <https://url2.cl/dxeXi>
- Ortiz, P.L., Rodríguez, A.E., Rivero, A., Pérez, A., Vázquez, J.R., y Guevara, V.A. (2010). Impactos de la variabilidad y el cambio climático en el sector de la salud en Cuba. Proyecciones al 2050. *Meteorología colombiana*,40, 79-91.
- Panel Intergubernamental del Cambio Climático. (2007). Resumen para Responsables de Políticas. En ML. Parry, OF. Canziani, JP. Palutikof, PJ. van der Linden y CE. Hanson, (Eds.), *Cambio Climático, 2007: Impactos y Vulnerabilidad. Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC*. Cambridge University Press. <https://url2.cl/WADzi>
- Rivero, V.A., Bolufé, T.J., Ortiz, B.P.L., Rodríguez, D.Y., & Reyes F.M.C. (2015). Influence of Climate Variability on Acute Myocardial Infarction Mortality in Havana, 2001–2012. *MEDICC Review*,17(2), 14-19. <https://url2.cl/H2lkw>
- Rodríguez, I. (2003). La dimensión ambiental en la carrera de Medicina [Tesis de diploma, no publicada]. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.
- Rodríguez, I., y Vicedo, A. (2010). Nivel de conocimientos de la dimensión ambiental en la carrera de Medicina. *Revista de Educación Médica Superior*, 24(4). <https://url2.cl/7e1Su>
- Sauchay, L., Rivero, A., y Ortiz, P.L. (2017). Mortalidad por accidentes cerebro vasculares e influencia de la variabilidad climática en el occidente de Cuba, 2001-2005. *Revista Cubana de Meteorología*, 23(1), 43-56. <https://url2.cl/biMgg>
- Van Dervort, D.R., López, D.L., Orantes, C.M., & Rodríguez, D.S. (2014). Spatial distribution of unspecified chronic kidney disease in El Salvador by crop area cultivated and ambient temperature. *MEDICC Review*, 16(2), 31-34. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24878647/>
- Vega, Y.L., Ortiz, P.L.B., Acosta, B.H., Valdés, O.R., Borroto, S.G., Arenciabria, A.G., González, G.B. & María, GG. (2018). Influenza's Response to Climatic Variability in the Tropical Climate: Case Study Cuba. *Viol Mycol*,7(2),2-12. <https://doi.org/10.4172 / 2161-0517.1000179>
- Vega, Y.L., Ramirez, O.V., Herrera, B.A. y Ortiz, P.L. (2017). Impact of Climatic Variability in the Respiratory Syncytial Virus Pattern in children under 5 years-old using the Bulto Climatic Index in Cuba. *Int J Virol Infect Dis*. 2(1), 014-013.

EDUCACIÓN, CULTURA Y COMUNICACIÓN AMBIENTALES

**La educación energética favorecida desde el método explosivo valorativo.**

*Energy education favored from the explosive valuation method.*

*Educação energética favorecida pelo método de avaliação explosiva.*

**Zaimar Domínguez Claro<sup>1</sup>, Paula Inés Reyes Céspedes y Dayana Morales Parra**

<sup>1</sup>Universidad de Holguín, Cuba

[zaimar@uho.edu.cu](mailto:zaimar@uho.edu.cu)

Recibido:06/01/2020

Aceptado: 13/05/2020

Publicado: 30/06/2020

**RESUMEN**

El trabajo que se presenta es producto de una investigación realizada en la Universidad de Ciencias Pedagógicas de Holguín, dentro del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible, el cual proclama la necesidad de acciones educativas que contribuyan a solucionar los problemas energéticos. La propuesta elaborada pretende ofrecer una correcta orientación educativa para la educación energética desde las acciones dirigidas a la integración de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, a partir del método explosivo valorativo que dinamiza la integración mediante situaciones educativas. Los resultados obtenidos a partir de métodos empíricos y teóricos forman parte de un proyecto de investigación y de una tesis de doctorado. La implementación de la propuesta en la carrera de licenciatura en Educación, especialidad Física; y la valoración de los resultados demostraron su efectividad sustentada en un preexperimento y un estudio de caso. Ello es un indicio fáctico de su valor práctico.

**PALABRAS CLAVE:** actitudes, conocimientos, educación energética, habilidades

**ABSTRACT**

The work presented is the product of a research carried out at the Holguin University of Pedagogical Sciences, within the Decade of Education for Sustainable Development, which proclaims the need for educational actions that contribute to solving energy problems. The elaborated proposal pretends to offer a correct educational orientation for the energy education from the actions directed to the integration of the conceptual, procedural and attitudinal contents, from the explosive evaluative method that dynamizes the integration through educational situations. The results obtained from empirical and theoretical methods are part of a research project and a doctoral thesis. The implementation of the proposal in the Bachelor's degree in Education, Physical specialty; and the evaluation of the results demonstrated its effectiveness supported by a pre-experiment and a case study. This is a factual indication of its practical value.

**KEYWORDS:** attitudes, energy education, knowledge, skills

## **RESUMO:**

O trabalho apresentado é o produto de pesquisa realizada na Universidade de Ciências Pedagógicas de Holguin, na década de Educação para o Desenvolvimento Sustentável, que proclama a necessidade de ações educativas que contribuam para a solução de problemas energéticos. A proposta elaborada pretende oferecer uma orientação educacional correta para a educação energética a partir das ações direcionadas à integração dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, a partir do método avaliativo explosivo que dinamiza a integração através de situações educacionais. Os resultados obtidos a partir de métodos empíricos e teóricos fazem parte de um projeto de pesquisa e de uma tese de doutorado. A implementação da proposta no curso de graduação em Educação Física; e a avaliação dos resultados demonstrou sua eficácia apoiada por um pré-experimento e um estudo de caso. Esta é uma indicação factual do seu valor prático.

**PALAVRAS CHAVE:** atitudes, conhecimento, educação energética, habilidades

## **INTRODUCCIÓN**

La problemática del consumo energético y su implicación para el ser humano ha sido abordada en diversos encuentros a escala mundial. En 2018, la Asamblea General de las Naciones Unidas continúa proclamando a una Educación para el Desarrollo Sostenible, cuyas metas implican la acción de todos los educadores en la formación de una ciudadanía atenta a la situación del planeta, en la cual la educación energética contribuya a que las personas elijan estilos de vida que no socaven la base de recursos naturales, ni incidan de manera negativa en la equidad y justicia social de sus semejantes, para avanzar hacia un futuro sostenible (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2017).

En Cuba, la concepción de la carrera de licenciatura en Educación, especialidad Física, tiene a la educación energética como parte implícita de los problemas profesionales a los que se enfrenta el estudiante, razón por la que se contempla en uno de sus objetivos generales, el cual exige una educación orientada hacia la realización consciente de acciones contra la dilapidación de portadores energéticos y, con ello, contribuir a la calidad de vida de las personas; de allí su importancia para la transmisión de modos de actuación responsables hacia el medio ambiente, a través del análisis de la situación energética actual, que ilustre la necesidad del uso sostenible de la energía como vía para el mejoramiento económico, social y ambiental.

El presente trabajo tiene como objetivo mostrar cómo ocurre el proceso de educación energética a partir de una propuesta contentiva de recursos pedagógicos, que logre la integración de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la educación energética en los estudiantes de la carrera de licenciatura en Educación, especialidad Física, mediante el método explosivo valorativo.

## **DESARROLLO**

La educación energética como parte de la educación ambiental tiene características e influencias propias provenientes del agravamiento, para la humanidad, de los problemas energéticos actuales (Ramos y Llanos, 2017), lo cual ofrece un camino contentivo de categorías relacionadas con la energía, su producción, uso, degradación y las relaciones que estos procesos guardan con el desarrollo sostenible.

Domínguez (2012) acredita la necesaria integración de los contenidos de la educación energética y analizan las relaciones que, en el plano interno del alumno, determinan la posibilidad de tal integración, además enfatiza en que el logro de ese propósito implica a los alumnos y profesores, en la realización de acciones para contribuir a su desarrollo en los demás. En este sentido, hay coincidencia con Peña (2009), como se citó en Perera (2010), quien define la integración de contenidos como:

...proceso de carácter objetivo y subjetivo en que los sujetos cognoscentes al interactuar entre sí y con el objeto que estudian, desarrollan en el plano de lo externo distintos procedimientos que le permiten en el plano de lo interno, desde la actividad cognoscitiva, la apropiación de saberes integrados. (p. 82)

La variedad de los trabajos se verifica en la elaboración de estrategias, metodologías, tareas integradoras, entre otros, que por lo general atienden la formación de conceptos relacionados con la energía y su ahorro.

Desde la perspectiva teórica (Domínguez y Pérez, 2016) fundamenta los nexos entre los contenidos de la educación energética con los que se forman de manera espontánea en la vida cotidiana y en el ambiente escolar, aspecto relevante en la educación científica, y propone el método explosivo valorativo para la integración de los contenidos de la educación energética.

Un aspecto de singular importancia dentro de los fundamentos de la educación energética, ya establecidos, es la definición de este concepto. Los rasgos que se han sistematizado lo caracterizan adecuadamente, no obstante, se insiste en un rasgo que se considera importante y es: la necesidad de que todo ciudadano influya, con acciones concretas, en la educación energética de los otros, aspecto que se hace más significativo en los profesores, particularmente en los de Física.

En este sentido, Domínguez (2012) define que la educación energética es el proceso en que se dirige el intercambio sistemático entre sujetos y de estos con la naturaleza, dando lugar a la apropiación de conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con el uso sostenible de la energía, así como a la influencia en los demás para contribuir a la solución del problema energético global.

### ***El proceso de educación energética desde lo teórico metodológico***

El proceso pedagógico de la educación energética asume aquellos componentes que se concretan, de manera diferente de otras propuestas teórico-metodológicas previas: objetivos, contenidos y métodos de la educación energética.

#### ***Objetivos de la educación energética***

Sus objetivos expresan el resultado al que se aspira; al lograrse, satisfacen la necesidad de la inserción del estudiante en la sociedad con una actitud transformadora.

Derivado de este propósito, de los objetivos de la carrera de Física y los objetivos propuestos por Pérez (2009) para la carrera de Física Electrónica, se hace la siguiente propuesta para la modalidad presencial de la licenciatura en Educación, especialidad Física: Demostrar con el ejemplo y actuación diarios la apropiación de conocimientos, habilidades y actitudes relacionados con los problemas energéticos globales y sus repercusiones ambientales, sociales y económicas en el marco del desarrollo sostenible, que le permita dirigir la educación energética de los educandos del nivel medio, para lo cual utilizará los recursos pedagógicos a su alcance en el cumplimiento de sus funciones profesionales.

La derivación por años de este objetivo transita de exigencias argumentativas vinculadas a los contenidos de la educación energética, desde una perspectiva sostenible, a la realización de valoraciones relacionadas con los actuales problemas energéticos y su solución local; y de estas a la realización de acciones educativas encaminadas a la educación energética de los estudiantes de la escuela media cubana.

### ***Contenidos de la educación energética***

Al determinar los contenidos de la educación energética se tuvo en cuenta las insuficiencias presentes en su estado actual de desarrollo y los criterios del colectivo pedagógico del grupo de primer año. En este caso, se tomaron como contenidos los conocimientos relacionados con los actuales problemas energéticos, y los de tipo pedagógico, vinculados a la educación energética; las habilidades y las actitudes energéticas.

Los conocimientos comprenden los conceptos físicos enlazados con la energía y con los procesos que condicionan los problemas energéticos contemporáneos y su solución (energía, trabajo, potencia, cantidad de calor, eficiencia, temperatura, fuente de energía, fuente renovable de energía, fuente no renovable de energía, ley de conservación de la energía; producción, consumo y degradación y ahorro de energía), que se imbrican con otros de corte medioambiental (recursos naturales, cambio climático, contaminación ambiental, equidad y desarrollo sostenible).

A partir de la definición del concepto de educación energética se incluye este dentro del sistema de conocimientos y el de actitudes energéticas, que se complementan con los de métodos y procedimientos para la educación energética. Dentro del conjunto de habilidades que se requieren para desarrollarla, se jerarquizan las de argumentar y valorar, en particular esta última, porque requiere de conocimientos científicos para que se concrete, además de su nexos con la actividad valorativa, ligada a su vez con las actitudes.

Las actitudes energéticas son disposiciones estables de carácter orientador, determinadas integralmente por la situación existente y la experiencia anterior, que adopta el individuo hacia el ahorro de energía y hacia la obtención de información y la realización de acciones para influir en los demás sobre cómo solucionar los problemas energéticos locales.

Las actitudes energéticas se clasifican a partir de los rasgos esenciales de esta definición: disposición para el ahorro de energía, para la búsqueda y obtención de información y hacia la realización de acciones para influir en los demás con el fin de solucionar los problemas energéticos locales. Es importante destacar en este trabajo que las actitudes positivas favorecen los resultados en este tipo de actividad y las negativas son un indicador en la predicción del fracaso (Amérigo, García y Cortes, 2017).

### ***Métodos de la educación energética***

El proceso de educación energética forma sus contenidos mediante el método y estos son un aspecto fundamental para el logro de los objetivos. El método conduce a los estudiantes a involucrarse afectivamente en el proceso; garantiza la dirección de la actividad del estudiante, es decir, el orden y la secuencia de actividades que se realicen; y es la organización interna durante la ejecución del proceso. Este sistema de actividades que ejecutan el profesor y el estudiante se conoce como el procedimiento que hay que seguir para el desarrollo del método seleccionado.

El método explosivo valorativo consiste en el desarrollo de situaciones educativas que sorprendan, impacten y preocupen al estudiante, de manera que se cree en él un estado psíquico de desafío cognitivo y desestabilización actitudinal, surgido cuando un hecho conocido o un nuevo hecho se presenta contradictorio con sus conocimientos, vivencias y expectativas. La situación educativa

descrita está asociada con los conocimientos y actitudes del estudiante, es decir, es una cuestión personalógica que surge de la relación entre el objeto de aprendizaje y las condiciones internas del sujeto.

Su esencia radica en que la percepción global que tenía el estudiante de un objeto conocido cambia súbitamente. Lo inesperado provoca un estado emocional que lo priva de la reacción actitudinal acostumbrada y crea una situación problemática desde la perspectiva cognitiva.

El método concibe cómo orientar las actitudes que se desestabilizan (las espontáneas) en el sentido de las energéticas, proceso en el que se forman y fijan de manera integrada conocimientos y desarrollan habilidades específicas.

Establecida la concepción del método explosivo valorativo, se hace necesario determinar los procedimientos mediante los cuales él se implementa.

Procedimiento de diagnóstico de los estudiantes y selección o elaboración de actividades

- Procedimiento de orientación de las actividades
- Procedimiento de ayuda y consulta permanente
- Procedimiento de socialización y valoración de los resultados de la actividad

Los procedimientos en su conjunto conducen al desarrollo de la personalidad de los estudiantes como ciudadanos orientados al desarrollo sostenible, con habilidades profesionales que les permiten dirigir la educación energética de sus educandos.

Estrategia pedagógica para la educación energética en la modalidad presencial, de los estudiantes de licenciatura en Educación, especialidad Física.

Las estrategias pedagógicas son formas de dirección pedagógica que permiten la transformación del estado inicial del objeto hasta el deseado, y condiciona las acciones entre maestros y alumnos para alcanzar los objetivos.

Estas cuestiones condicionan la presencia de los siguientes elementos en la conformación de la estrategia para la educación energética: introducción, objetivo, direcciones, acciones, vías para la ejecución de las acciones y responsables.

### *Introducción*

A partir del carácter complejo de la educación energética se toman el enfoque interdisciplinar como sustento de las acciones pedagógicas, y al colectivo pedagógico de grupo como estructura en la que dicho enfoque se concreta. Del currículo se toman las posibilidades que la disciplina Formación Laboral Investigativa en Enseñanza de la Física ofrece para desplegar el enfoque interdisciplinar y el método explosivo valorativo, de manera que:

- Durante el primer año los estudiantes se preparan en los ámbitos académico e investigativo para la práctica laboral.
- En segundo año, se incorporan a la práctica laboral en dos modalidades: sistemática y concentrada, diseño que se mantiene en el tercer año.

Por tanto, el sistema de influencias se despliega en el contexto de la sede central universitaria y en la escuela de práctica laboral; por tanto, requiere acciones estratégicas de perfiles académico, investigativo y laboral.

### *Objetivo general*

Desarrollar la educación energética en la modalidad presencial, de los estudiantes de la carrera de Física, a partir del accionar del colectivo pedagógico de grupo, mediante una concepción que integra el enfoque multidisciplinar y el interdisciplinar.

### *Direcciones*

- Preparación del colectivo de profesores para el trabajo multi e interdisciplinar concebido para la educación energética.
- La educación energética de los estudiantes como ciudadanos.
- La preparación de los estudiantes como educadores en el área energético- ambiental.

Primera dirección: Preparación del colectivo de profesores para el trabajo multi e interdisciplinar concebido para la educación energética.

### *Acciones*

- Profundización en el diagnóstico integral de los estudiantes mediante la aplicación de instrumentos que determinen sus conocimientos cotidianos y actitudes espontáneas.
- Elaboración de los indicadores de medida para el diagnóstico de los contenidos de la educación energética y los modos de evaluarla, con énfasis en los conocimientos cotidianos, la habilidad de valorar y las actitudes espontáneas y energéticas.
- Determinación de problemáticas de referencias relacionadas con la educación energética, que repercutan en la formación del educador que se necesita, plasmado en el Modelo del Profesional.
- Capacitación de los profesores en las exigencias del Modelo del Profesional y el Plan del Proceso Docente de la carrera Física, específicamente en lo relacionado con la educación energética: elaboración de tareas e implementación del método explosivo valorativo para la integración de los contenidos.
- Precisión de los objetivos generales de la asignatura mediante la derivación de los expresados en el Modelo del Profesional y la estrategia educativa de la carrera, atendiendo a los propósitos de la educación energética de la carrera.
- Planificación de actividades y tareas para la concreción del método explosivo valorativo en la integración de los contenidos de la educación energética.
- Diseño de actividades y tareas interdisciplinarias para la disciplina Formación Laboral Investigativa en Enseñanza de la Física, que favorezcan la utilización del método explosivo valorativo.
- Socialización de las experiencias individuales en la implementación de las acciones de educación energética.



Vías: trabajo metodológico del colectivo pedagógico de grupo, trabajo científico metodológico de la carrera y autosuperación de los profesores.

Responsable: Jefe de carrera, profesores guías y profesores.

Segunda dirección: La educación energética de los estudiantes como ciudadanos.

#### *Acciones*

- Elaboración y desarrollo de un curso optativo electivo de educación energética para los estudiantes de la carrera de Física.
- Ejecución de tareas investigativas relacionadas con el medio ambiente en el contexto universitario y en la escuela de práctica, que conduzcan a la detección de problemas energéticos ambientales, sus causas y las vías de solución.
- Realización de tareas interdisciplinarias mediante la disciplina Formación Laboral Investigativa en Enseñanza de la Física, en las que se valoren problemáticas de la educación energética de los estudiantes de la escuela media cubana, sus causas y posibles vías de solución.
- Participación en competencias de habilidades, concursos y eventos científicos estudiantiles en los que se presenten los resultados de las tareas realizadas.
- Redacción de informes dirigidos a la dirección de la universidad y la escuela de práctica en los que se recojan los problemas ambientales detectados en esos contextos, con las causas detectadas y sugerencias para su solución o mejoramiento.
- Valoración de las actividades y tareas realizadas, así como de sus resultados.

Vía: la clase, la práctica laboral, las actividades extradocentes investigativas, el trabajo científico estudiantil y el trabajo metodológico de la carrera.

Responsable: Jefe de departamento, Jefe de carrera, jefes de disciplinas, profesores guías, profesores, estudiantes.

Tercera dirección: La preparación de los estudiantes como educadores en el área energético-ambiental.

#### *Acciones*

- Valoración del papel de la biblioteca y de las tecnologías de la informática en la universidad y en la escuela, para la obtención de información relacionada con los problemas energéticos actuales y su posible solución.
- Formación del sistema de conocimientos científicos y metodológicos previstos en el Modelo del Profesional, como sustento de la educación energética.
- Lograr un dominio meta cognitivo del estado de la formación de los contenidos de la educación energética mediante el estudio de las vías para realizar la educación energética en la escuela media cubana.
- Diagnóstico de conocimientos, habilidades y actitudes jerarquizando, mediante la observación, las actitudes que se manifiestan en el contexto de la práctica laboral.
- Identificación de problemas educativos de tipo energético, principalmente en el entorno de la escuela de práctica laboral.

- Diseño de tareas investigativas proyectadas hacia la solución de problemas educativos de tipo energético ambientales para asignarlas a los estudiantes de la escuela media cubana.
- Diseñar, organizar y ejecutar acciones educativas de tipo energético en las escuelas de práctica.
- Socializar los resultados obtenidos en la planificación y dirección de acciones de educación energética en la escuela de práctica laboral.

Vía: la clase, la disciplina Formación Laboral Investigativa en Enseñanza de la Física, el trabajo científico estudiantil y visitas a la práctica laboral.

Responsables: jefes de disciplinas, profesores de Formación Pedagógica General, profesores guías, tutores, profesores y estudiantes.

### ***Concepción de la implementación de la estrategia***

La puesta en práctica de la estrategia está prevista en dos etapas. La primera prepara las condiciones para el trabajo interdisciplinar, garantiza la formación del sistema de conocimientos fundamentales relacionados con la energía y las relaciones Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente. Esta etapa corresponde al primer año de la carrera.

El método explosivo valorativo se aplica con una concepción disciplinar en las asignaturas que forman el sistema de conocimientos científicos, y mantiene una intencionalidad común: integrar conocimientos, la habilidad valorar y actitudes.

La segunda etapa está ubicada en el segundo y tercer años de la carrera, y se caracteriza por el accionar interdisciplinar del colectivo pedagógico, que abarca la elaboración y asignación de tareas para la práctica laboral investigativa y el trabajo científico estudiantil, parejo con la asignación de tareas desde las asignaturas. El método explosivo valorativo potencia, con la participación de cada vez más asignaturas, y mediante el trabajo interdisciplinar, la formación de los contenidos previstos.

Los estudiantes implementan acciones sistémicas para la educación energética de adolescentes y jóvenes e inician su labor de asesoría de los colectivos de las escuelas.

### ***Análisis y valoración de los resultados***

Para valorar la efectividad de la estrategia elaborada se recurrió a un preexperimento pedagógico de un grupo pre y pos test y a un estudio de caso.

La muestra fue intencional, de 21 estudiantes que en este caso coincide con la población. La variable independiente es la implementación de la estrategia pedagógica y la dependiente es la educación energética de los estudiantes, que contiene tres dimensiones: conocimientos científicos energéticos, la habilidad valorar y las actitudes energéticas, según la Tabla 1.

Cada dimensión y la variable fueron sometidas a una prueba de hipótesis (rangos señalados de Willcoxon), realizada mediante el SPS versión 15.0 para Windows. El diagnóstico de la educación energética de los estudiantes se obtuvo a partir de la suma de los indicadores establecidos para cada una de las dimensiones de la variable.

Mediante ese procedimiento, cada estudiante puede obtener puntuaciones entre (-2) y (9) puntos, con lo cual queda establecida una escala ordinal con 12 valores posibles y cuatro grados de formación de la educación energética (tabla 1).

**Tabla 1.** Indicadores de la educación energética de los estudiantes.

CCE	HV	AE	PR	EE	CRITERIO
0	0	-2	[-2; -1; 0]	Muy Bajo	1
1	1	-1	[1; 2; 3]	Bajo	2
2	2	0	[4; 5; 6]	Aceptable	3
3	3	1	[7; 8; 9]	Alto	4
	4	2			

**Nota:** CCE: conocimientos científicos energéticos, HV: la habilidad valorar y AE: actitudes energéticas.

**Fuente:** Elaboración propia.

El análisis de los grados de avance de la educación energética arroja que un estudiante (4.8%) obtiene avance nulo, diecisiete (81%) avanzan un grado y tres (14.3%) avanzan dos grados. De los cinco estudiantes que inicialmente manifiestan un grado muy bajo de formación de la educación energética, cuatro avanzan al inmediato (*bajo*) y uno al aceptable. De los 13 estudiantes, al inicio, que tienen un grado bajo de formación de la educación energética, uno no avanza, 10 avanzan al inmediato superior (*aceptable*) y uno al grado alto de formación de la educación energética. Los tres estudiantes que al inicio muestran un grado aceptable de la educación energética avanzan al grado alto.

Para demostrar la significación de esos avances se usó la prueba de los rangos señalados de Willcoxon, con la intención de demostrar que el estado final de formación de la educación energética es superior a la inicial.

Se realizó además un estudio de caso que permite ahondar en los aspectos cualitativos del proceso pedagógico y tiene la finalidad de profundizar en cómo los estudiantes asumen y realizan las tareas que se les asignan e interpretan los resultados que obtienen, como vía para valorar la efectividad del método explosivo valorativo. Su objetivo se circunscribe a encontrar evidencias fácticas del efecto de las tareas

La triangulación de la información obtenida mediante el preexperimento pedagógico y el estudio de caso conduce a los siguientes hechos: se demuestra que las tareas docentes elaboradas, si se orientan, resuelven y socializan sus resultados mediante el método explosivo valorativo favorecen las condiciones para que se produzca la problematización cognitiva, la desestabilización de las actitudes espontáneas y la estabilización actitudinal en el sentido deseado, procesos que se producen de manera unida. El método explosivo valorativo propicia también la orientación necesaria para estimular el desarrollo de los escolares, en particular la formación de conocimientos científicos, la habilidad valorar y las actitudes energéticas.

Otro hecho importante es la necesidad de atender las diferencias individuales, pues si bien se manifiestan regularidades en los estudiantes sometidos al estudio de caso, se aprecian diferencias sensibles y notables tanto en las limitaciones como en las potencialidades de los estudiantes. Particular atención requiere los estudiantes que inicialmente poseen mayores limitaciones cognoscitivas y actitudinales.

## CONCLUSIONES

El uso de métodos del nivel teórico y una contribución relacionada con la teoría pedagógica de la educación energética, condujo a las siguientes conclusiones:

La solución completa de los actuales problemas energéticos no se logra sin la concienciación de todos los ciudadanos acerca de esas problemáticas, sus causas y las alternativas de solución, razón por la que se requiere que los estudiantes de la carrera de Física se impliquen en la realización de acciones para

contribuir a la educación energética de sus alumnos, al punto de que estos se ocupen de influir en los demás acerca de la necesidad de solucionar los mencionados problemas.

El método explosivo valorativo dinamiza la integración de los contenidos de la educación energética mediante situaciones educativas, que crean en los estudiantes un estado psíquico de desafío cognitivo y desestabilización actitudinal y facilita las condiciones para la posterior estabilización de las actitudes energéticas, la formación de conocimientos científicos y el desarrollo de habilidades.

La estrategia elaborada contiene recursos pedagógicos que se implementan mediante acciones dirigidas a la integración de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales previstos.

La triangulación de la información obtenida mediante el preexperimento pedagógico y el estudio de caso conducen a evidencias de la validez del método explosivo valorativo y sus procedimientos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amérigo, M., García J.A., y Córtes, P.L. (2017). Análisis de actitudes y conductas pro-ambientales: un estudio exploratorio con una muestra de estudiantes universitarios brasileños. *Ambiente & Sociedade*, 20(3), 1-20. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc300r1v2032017>
- Domínguez, Z. (2012). La educación energética de los estudiantes de la carrera de Licenciatura en educación, especialidad Matemática Física [Tesis doctoral, Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero]. Repositorio Institucional. <https://cutt.ly/ZiqldQ2>
- Domínguez, Z., y Pérez, N. (2016). Los conocimientos cotidianos alternativos dentro de la educación Energética en la carrera Matemática Física. *Revista Luz*, 14(2). <https://url2.cl/RyrHZ>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). La UNESCO avanza la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. <https://url2.cl/AJQnl>
- Perera, F. (2010). Pensamiento complejo, interdisciplinariedad y cultura científica. En C. Sifredo y N. Pupo (Comp.), *Didáctica de las ciencias: nuevas perspectivas* (pp.76-87). Editorial Educación Cubana. <https://cutt.ly/TuvBsoD>
- Pérez, E. (2009). La superación profesional para la educación energética de profesores de los institutos superiores pedagógicos [Tesis doctoral, Universidad de Ciencias Pedagógicas José de la Luz y Caballero]. Repositorio Institucional. <https://url2.cl/W5N7E>
- Ramos, J.L., y Llanos, M. (Comp.). (2017). *Cultura energética desde la escuela*. Editorial Universidad del Norte. <https://url2.cl/b4Lfs>

EDUCACIÓN, CULTURA Y COMUNICACIÓN AMBIENTALES

**La educación ambiental en la formación inicial de los licenciados en Educación Pedagogía-Psicología.**

*Environmental education in the initial training of graduates in Pedagogy-Psychology Education.*

*Educação ambiental na formação inicial de graduados em Pedagogia-Psicologia.*

Ivón de la Caridad Bonilla Vichot<sup>1</sup>, Danytere de Lázaro Cubillas Romero y Misleiby Ravelo Peña

<sup>1</sup>Universidad de Pinar del Río, Cuba

[ivon.bonilla@nauta.cu](mailto:ivon.bonilla@nauta.cu)

Recibido:06/01/2020

Aceptado: 05/06/2020

Publicado: 30/06/2020

**RESUMEN**

Los licenciados en Educación Pedagogía–Psicología juegan un importante papel en la implementación del *Plan del Estado cubano para el enfrentamiento al cambio climático*, Tarea Vida, como orientadores hacia una actitud responsable con el ambiente. El presente trabajo tuvo como objetivo proponer acciones para la preparación de los estudiantes de Pedagogía – Psicología en los contenidos de educación ambiental. Para ello se aplicaron métodos del nivel teórico, como el análisis-síntesis, la inducción-deducción, el análisis de contenido y la modelación; del nivel empírico, el análisis documental, la observación y la entrevista. La tabulación de la información se realizó mediante la estadística descriptiva. Los resultados permitieron realizar valoraciones sobre las fortalezas y debilidades existentes en este campo, sugerir la inclusión de diversos temas en las asignaturas del currículo como parte de la formación inicial en la carrera, así como la realización de un curso optativo como respuesta a las carencias detectadas. Se concluye que la integración de los contenidos al currículo de formación en la carrera permite el incremento de la preparación de los futuros docentes, evidenciado en el 100% de estudiantes con evaluaciones de 5 puntos y los altos niveles de satisfacción referidos por los 12 profesores que participaron en la investigación.

**PALABRAS CLAVE:** educación ambiental, estudiantes de Pedagogía–Psicología, estrategia, integración, proceso formativo

**ABSTRACT**

Graduates in Pedagogy-Psychology Education play an important role in the implementation of the *Cuban State Plan for confronting to climate change*, Life Task, due to their role as counselors aimed at achieving a responsible attitude towards the environment. The present work aims to propose actions for the preparation of students of Pedagogy - Psychology in the contents of environmental education. For this, methods of the theoretical level were applied, such as analysis-synthesis, induction-deduction, content analysis and modeling; empirical level, documentary analysis, observation and interview. The information was tabulated using descriptive statistics. The results allowed evaluations of the existing strengths and weaknesses in this field, suggesting the inclusion of various topics in the curriculum subjects as part of the initial training in the degree program, as well as the completion of an optional course in response to the detected deficiencies. It is concluded that the integration of the contents to the training curriculum in the Pedagogy-Psychology degree allows an increase in the preparation of

future teachers, evidenced in 100% of students with five point evaluations and the high levels of satisfaction reported by the twelve teachers who participated in the research.

**KEYWORDS:** environmental education, integration, students of Pedagogy-Psychology, strategy, training process

## RESUMO

Os Licenciados em Pedagogia – Psicologia desempenham um importante papel na implementação do Plano do estado cubano para o enfrentamento e adaptação às mudanças climáticas Terra Viva devido à sua atuação como orientadores, para desenvolver uma atitude responsável com o meio ambiente. Este trabalho objetiva propor ações para a preparação dos graduandos de Pedagogia – Psicologia nos conteúdos da Educação Ambiental. Para isto foram utilizados métodos do nível teórico (como análise-síntese e indução-dedução) e análise do conteúdo e da modelação do nível empírico (a análise documental, observação e entrevista). O processamento dos resultados, realizado através da estatística descritiva, permitiu realizar valorações sobre as fortalezas e debilidades existentes neste campo, sugerir a inclusão de diversos temas nas disciplinas do currículo como parte da formação inicial do curso, bem como a realização de uma disciplina optativa, como resposta às carências detectadas. Conclui-se que a integração dos conteúdos ao currículo deste curso permite o incremento da preparação dos futuros docentes, evidenciado no fato de 100% dos estudantes amostrados terem obtido avaliação de 5 pontos, bem como no nível de satisfação dos 12 professores que participaram da pesquisa.

**PALAVRAS CHAVE:** educação ambiental, estudantes de Pedagogia-Psicologia, estratégia, integração, processo de treinamento

## INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba tiene dentro de sus prioridades el desarrollo de acciones de formación e innovación educativas, encaminadas a elevar la calidad de la preparación de los profesionales de la educación, tal y como señalan el Informe regional de monitoreo del progreso hacia una educación de calidad para todos en América Latina y el Caribe (Körner, 2012) y de la Cumbre de Estados Latinoamericanos y Caribeños (Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños, 2017).

En los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados en la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se precisa lo siguiente: *ODS 4:* Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto a la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana; *ODS 13:* Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (ONU, 2015). En este sentido, el cambio climático y los problemas de peligro, vulnerabilidad y riesgo constituyen contenidos priorizados en el perfeccionamiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, en el Sistema Nacional de Educación, los cuales se actualizan tomando en cuenta las orientaciones emanadas del *Plan del Estado cubano para el enfrentamiento al cambio climático*, llamado Tarea Vida (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2017).

Investigaciones recientes han demostrado que todavía deben incrementarse las acciones educativas dirigidas a fortalecer la formación inicial de los profesionales de la educación en esta área. La presente investigación se proyecta sobre los resultados de Betancourt (2016), quien señala que:

- Son insuficientes las acciones que se planifican en las estrategias educativas para lograr la educación ambiental de los estudiantes;

- no todas las que se planifican atraviesan las dimensiones de la proyección educativa del pregrado (dimensión curricular, sociopolítica y extensionista);
- se priorizan acciones educativas dirigidas al trabajo con los estudiantes en la universidad en detrimento de las acciones en las instituciones educativas donde se insertan;
- las acciones que se planifican no siempre guardan relación con el modo de actuación profesional según el año académico;
- existen escasas actividades metodológicas dirigidas a preparar a los docentes para la implementación de esta estrategia curricular;
- a pesar de las potencialidades educativas de los contenidos no se aprovechan en función de la educación ambiental para el desarrollo sostenible.

Asimismo, dicho autor reconoce las amplias potencialidades del currículo de la formación inicial del profesorado para la educación ambiental para el desarrollo sostenible, pues esta constituye una estrategia curricular basada en un currículo optativo/electivo y la disciplina principal integradora *Formación Laboral Investigativa* (Betancourt, 2016).

La Dirección de Formación de Profesionales del Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba ha elaborado el folleto *Tarea Vida: por y desde Cuba, preservando la Humanidad*, donde se ofrecen indicaciones para la introducción de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en los *Planes «E»* de las carreras universitarias en el país (Ministerio de Educación Superior, 2018).

En el caso específico de la *Licenciatura en Educación. Pedagogía-Psicología*, el *Modelo del Profesional* proyecta cómo se ha de desempeñar el egresado de este perfil en el cumplimiento de la orientación educativa a estudiantes, familiares y vecinos de la comunidad, en la asesoría psicopedagógica a directivos y profesores, la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje de las disciplinas pedagógicas y psicológicas y en la investigación educativa en los contextos donde desarrolla su labor profesional, que constituye el objeto de trabajo (Ministerio de Educación Superior, 2016). La integración de la educación ambiental para el desarrollo sostenible a la formación inicial y permanente de dichos profesionales debe comprenderse desde su pertinencia, pues esta facilita un mejor desempeño de sus funciones.

Con la aplicación de métodos del nivel teórico, empírico y estadístico se pudo constatar que en el proceso de formación de los profesionales de Pedagogía-Psicología en la Universidad de Pinar del Río Hermanos Saiz Montes de Oca existen las siguientes fortalezas:

- La existencia de un proyecto científico que promueve la investigación, la innovación y la creatividad, y que responde a las funciones principales de toda universidad (investigación, docencia y proyección social), dentro del marco de la autonomía institucional (Laboratorio Psicopedagógico, espacio de aprendizaje para todos).
- Las posibilidades del currículo universitario para realizar ajustes que respondan a las exigencias sociales de los territorios, desde el currículo propio y optativo/electivo.

Sin embargo, estas coexisten con algunas debilidades, tales como:

- Las investigaciones realizadas desde las ciencias pedagógicas en temáticas de la educación ambiental son insuficientes.
- La integración de los conocimientos de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en las disciplinas y asignaturas resulta limitada para cumplir con éxito su objeto de trabajo.

Este balance revela la contradicción que se establece entre la necesidad incluir la educación ambiental para el desarrollo sostenible en la formación de los profesionales de Pedagogía-Psicología y las limitaciones que existen en el tratamiento de esos contenidos en el proceso de formación inicial; por lo cual el objetivo del presente trabajo consiste en proponer acciones para la preparación de los estudiantes de Pedagogía-Psicología de la Universidad de Pinar del Río, en los contenidos de educación ambiental, de manera que durante el desempeño de su rol profesional, logren un efecto multiplicador en los estudiantes con los que interactúan, en las familias y agentes comunitarios que intervienen en el proceso pedagógico, en los docentes y directos, a partir de las acciones de orientación y asesoría que ejecutan.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización de este estudio se seleccionó una muestra intencional, constituida por 12 profesores de la carrera *licenciatura en Educación, especialidad Pedagogía-Psicología*, quienes representan el 70% de la población, durante el curso 2018-2019. El 100% son licenciados en Educación; de ellos, dos doctores en Ciencias Pedagógicas (11.8%) y dos másteres en Educación (90%). El 66.6% tiene 10 años o más como profesor en la carrera y el 100% cubren todas las disciplinas de la especialidad.

En la investigación se asumió como método general el *dialéctico materialista*, que permitió el estudio de la integración de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en la formación de los profesionales de Pedagogía-Psicología como un proceso, explicar la lógica de su ejecución, las contradicciones que se manifiestan y la selección de los métodos de investigación de los niveles teórico, empírico y estadístico matemático.

Entre los métodos del nivel teórico empleados se encuentran el *análisis-síntesis*, que permitió descomponer el fenómeno que se investiga, la apropiación de sus múltiples relaciones y llegar a razonamientos sintetizados. La *inducción-deducción*, que posibilitó el logro de las abstracciones necesarias para descubrir las regularidades que tipifican el proceso de integración de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en la formación inicial de dichos profesionales y su pertinencia, en función de elevar la calidad de sus desempeños.

El *análisis de contenido* fue empleado en el tratamiento e interpretación de diversos documentos entre los que se destacan: *Modelo del Profesional* para la carrera de licenciatura en Educación. Pedagogía-Psicología, Planes de estudio «D» y «E», programas de las asignaturas, la proyección de la disciplina principal integradora, las estrategias de trabajo metodológico de colectivos de años, disciplinas y carreras, necesarios para realizar inferencias e interpretaciones de las situaciones encontradas y cumplir el objetivo propuesto.

La *modelación*, se empleó en el proceso de representación de la realidad social que se quiere transformar y para conformar el producto científico que se propone.

Entre los métodos del nivel empírico se encuentran la *observación participante* en los colectivos de año, disciplinas y carreras, con la finalidad de constatar el tratamiento que se da a los conocimientos de la educación ambiental para el desarrollo sostenible y su vinculación con el modo de actuación; y la *entrevista*, realizada a los profesores de la muestra y dirigida a la obtención de la información sobre la integración del conocimiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en el proceso de formación de los profesionales de Pedagogía-Psicología, con el propósito de conocer sus necesidades sobre el tema y las oportunidades para su realización.



La técnica de *triangulación metodológica* permitió integrar la información obtenida con los diferentes instrumentos aplicados en la investigación, la cual fue procesada utilizando el cálculo de índice para cada uno de los indicadores, considerándose el rango 0-0.2 como *inadecuado*; 0.2 – 0.4 como *poco adecuado*; 0.4 – 0.6 como *adecuado*; 0.4 – 0.8 como *bastante adecuado* y 0.8 -1 como *muy adecuado*.

Para la valoración de los aspectos esenciales que caracterizan la integración del conocimiento de la educación ambiental para el desarrollo sostenible al proceso de formación de los profesionales de Pedagogía–Psicología en la Universidad de Pinar del Río se precisaron dos dimensiones:

- *Dimensión I (cognitiva)*: Referida al nivel de conocimientos que tienen los docentes sobre los contenidos de la educación ambiental, los principios que la sustentan, los principales problemas ambientales y la pertinencia de su inclusión en el currículo de la carrera.
- *Dimensión II (metodológica)*: Aborda cómo se seleccionan los contenidos, cómo son incorporados a los currículos y cómo se evalúan.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio del *Modelo del Profesional* para la carrera de Pedagogía–Psicología y del *Plan de Estudio «E»* permitió constatar que el término *educación ambiental para el desarrollo sostenible* no aparece explicitado en esos documentos, aunque sí hacen referencia a la educación ambiental en los objetivos generales y en las tareas de la función orientadora. El análisis de la inclusión de los contenidos de la misma en el diseño curricular y su concreción a nivel de los años académicos y de disciplinas, arrojó los siguientes resultados:

- Se aprecia la tendencia a la inclusión de los contenidos de educación ambiental al sistema de conocimientos del currículo base de la carrera, más evidente en la disciplina *Orientación Educativa*, con énfasis en la asignatura *Orientación Comunitaria*; pero resulta insuficiente su salida en el resto de las asignaturas y años académicos en función de los problemas que este profesional debe enfrentar en la práctica educativa.
- En la proyección del currículo propio y optativo/electivo no se logra la inserción efectiva de los contenidos que complementen la asimilación del contenido de educación ambiental para el desarrollo sostenible concebido en el currículo base.
- La organización de las asignaturas en las disciplinas comunes de la carrera aún no logra alcanzar los consensos necesarios que propicien la incorporación de los contenidos de educación ambiental para el desarrollo sostenible en la formación del profesional.
- Son escasas las investigaciones dirigidas a la articulación de los contenidos de la educación ambiental para el desarrollo sostenible en la formación inicial de los profesionales de Pedagogía–Psicología.
- Aunque se constatan convenios con instituciones de otros sectores, Centro de Educación y Promoción para el Desarrollo Sostenible (CEPRODESO), dirigidos a la actualización científica en el área de la educación ambiental para el desarrollo sostenible, son insuficientes las actividades realizadas que incorporan los contenidos de esta, según la concepción planteada en la formación inicial, con los estudiantes de la carrera, a fin de fortalecerla en su futuro desempeño profesional.

En las entrevistas realizadas se pudo conocer que el 100% de los profesores reconoce tener poco nivel de actualización sobre educación ambiental, cambio climático, problemas ambientales globales, nacionales y locales; el 57.1% no planifica conscientemente estos contenidos en sus clases. El 35.7% considera que los mismos solo son objeto de interés para los profesores de las asignaturas *Orientación Comunitaria*, *Educación para la Salud y la Sexualidad y Pedagogía*.

El estudio demostró que la dimensión más afectada fue la segunda, al ubicarse ella en la categoría de *inadecuada*, con índice de 0.193. La primera dimensión se ubicó en la categoría *poco adecuada*, con índice de 0.238. El resultado total fue evaluado como *poco adecuado*, al alcanzar el índice general de 0.217.

Lo anterior determinó la propuesta de un conjunto de acciones para la incorporación de los contenidos de la educación ambiental para el desarrollo sostenible a la formación inicial de los profesionales de Pedagogía–Psicología, a partir del diseño de estrategias que aborden la problemática desde lo teórico, lo metodológico y lo práctico.

De igual manera, se constató que el accionar del colectivo pedagógico debe integrar otros agentes y agencias (el tutor, la escuela, la comunidad, la organización juvenil y estudiantil, el líder científico, entre otros), para establecer relaciones significativas que acerquen al estudiante al contexto profesional, lo que le permitirá comparar la realidad educativa actual con el modelo deseable, identificar problemas ambientales y modelar posibles soluciones; aspecto abordado por autores como Martell (2015) y Alfaro, *et al.* (2017), Ravelo (2018) entre otros, al reconocer la necesaria unidad de todo el sistema de influencias educativas en el proceso formativo.

Debido a que el currículo de la carrera de Pedagogía–Psicología permite la interdisciplinariedad en el abordaje de problemáticas ambientales, la transferibilidad de los aprendizajes y la contextualización de los contenidos de las diferentes asignaturas en función de lograr un desempeño eficiente, se propusieron como parte de la presente investigación un grupo de acciones que contemplaron el diseño de un curso para el currículo optativo/electivo, con la finalidad de profundizar en los contenidos medioambientales en aras de alcanzar lo anterior.

Asimismo, se incorporó la educación ambiental para el desarrollo sostenible como línea de trabajo metodológico en los diferentes subsistemas de trabajo metodológico (carrera, disciplinas, años), con vistas a ofrecer la preparación teórica y metodológica necesaria para la implementación de la *Estrategia curricular de Educación Ambiental*; se creó una sección en el Grupo Científico Estudiantil de Orientación Comunitaria para la investigación de problemáticas ambientales y la elaboración de propuestas de soluciones desde el rol del psicopedagogo, estimulando la participación en eventos científicos. Se elaboró además, la *Estrategia de Educación Ambiental de la carrera Pedagogía–Psicología*, atendiendo a las dimensiones de la formación: curricular, extensionista y sociopolítica, para conducir de forma sistemática y sistémica la educación ambiental para el desarrollo sostenible de estos profesionales.

La educación ambiental constituye un componente indispensable de la educación integral de la personalidad, en tanto prepara a los educandos y a toda la población para el cuidado y conservación de la naturaleza, además de prevenir y mitigar los problemas ambientales que enfrenta la humanidad, al contribuir a la formación de una cultura ambiental en pos del desarrollo sostenible. De modo que en la formación ambiental en los profesionales de la psicopedagogía debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Los conocimientos pedagógicos generales y de los problemas medioambientales globales, nacionales, regionales y locales.
- El dominio de los contenidos sobre medio ambiente y los principales problemas que afectan la salud del hombre.
- Las capacidades y habilidades para desarrollar acciones y solucionar problemas medioambientales.
- La toma de decisiones responsables en relación con su futuro y con la práctica de estilos de vida sostenibles.

- La capacidad de reflexión sobre su propia práctica, sobre situaciones ambientales locales para evidenciar una mejor comprensión del mundo.
- La educación ambiental como expresión de la integración armónica de los valores que permiten asumir una conducta responsable ante la vida del ser humano y del planeta. (MES, 2016, p. 14)

Al respecto, con el curso optativo se lograron cambios significativos en la forma de pensar y de actuar de los estudiantes de la carrera de Pedagogía–Psicología, al reconocer estos los problemas medioambientales como problemas profesionales inherentes a su rol; y cómo su accionar puede influir en el resto de las personas, lo cual contribuyó, sin lugar a dudas, a una toma de conciencia sobre su papel como educador ambiental y su contribución al desarrollo sostenible del país. El 100% de los estudiantes resultaron evaluados de 5 puntos al finalizar el curso.

El diseño de la *Estrategia curricular de Educación Ambiental* para la especialidad, incluyó un sistema de saberes sobre el medio ambiente y la educación ambiental, y la determinación de las potencialidades de los componentes del modelo del profesional para lograr la integración de los contenidos ambientales (conocimientos, habilidades, valores y experiencias de la actividad creadora) en las dimensiones educativas del proceso de formación.

Resultó clave para el logro de los fines propuestos, la inserción activa y consciente de los estudiantes en la concepción, ejecución y control de las actividades realizadas, lo que favoreció el aprendizaje vivencial y desarrolló los recursos personales al tener en cuenta aspectos esenciales como la identidad profesional y el sentido de pertenencia, la responsabilidad ante la acción en el contexto cultural, la intencionalidad en la intervención, la orientación con fines desarrolladores y la autorregulación; lo cual significa que estos asumieron las tareas asignadas y la apropiación de conocimientos sobre el ambiente, el cambio climático, vulnerabilidad, percepción de riesgos, etc.; con un profundo enfoque humanista, desarrollando cualidades como el compromiso moral ante el cuidado del Medio ambiente, la actitud crítica y autocrítica, solidaria y cooperativa en la solución de los problemas que lo afectan; independencia, creatividad y comportamiento basado en valores.

A su vez, la propuesta da cumplimiento a los objetivos de la *Agenda 2030*, a la *Estrategia Nacional de Educación Ambiental* del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, y a la *Estrategia Ambiental Nacional* del Ministerio de Educación de la República de Cuba.

## CONCLUSIONES

Para alcanzar un desempeño profesional ambiental los estudiantes deben recibir de forma integrada y coherente las influencias del colectivo pedagógico en la educación ambiental para el desarrollo sostenible, de modo que se apropien de los contenidos ambientales para dar muestras de actitudes y comportamientos acordes a una personalidad capacitada para vivir y luchar por el desarrollo sostenible.

En el caso específico de la Universidad de Pinar del Río, el sistema de acciones diseñado para la carrera *licenciatura en Educación, especialidad Pedagogía–Psicología* permitió la preparación de los estudiantes al proyectarse esta desde los componentes y las dimensiones de la formación inicial, los cuales integraron los contenidos ambientales en la actividad laboral e investigativa, de acuerdo con los contextos de actuación, lográndose un efecto multiplicador en la interacción con los alumnos, las familias y agentes comunitarios que intervienen en el proceso pedagógico, así como en los docentes y directivos, a partir de las acciones de orientación y asesoría que ejecutan.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro, E., Hernández, L., y Muñoz, J.F. (2017). Preparación al tutor para la formación inicial investigativa de los estudiantes de las carreras pedagógicas. *Pedagogía y Sociedad*, 20(49), 24-47. <http://revistas.uniss.edu.cu/index.php/pedagogia-y-sociedad/article/view/542>
- Betancourt, M.Z. (2016). Currículo y educación ambiental para el desarrollo sostenible en la formación inicial del profesorado. *Atenas*, 2(34), 42-54. <https://url2.cl/nsxN1>
- Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños. (2017, 27 de enero). Declaración Política de Punta Cana. V Cumbre CELAC, Punta Cana, República Dominicana. <https://cutt.ly/6iP4yIT>
- Körner, A. (2012). *Informe Regional de Monitoreo del Progreso hacia una Educación de Calidad para Todos en América Latina y el Caribe: EPT 2012*. UNESCO/OREALC. <https://cutt.ly/UiArNcU>
- Martell, M. (2015). Contextualización de las funciones de la enseñanza en pos de una concepción integradora de la evaluación de los aprendizajes. *Revista IPLAC*, (1), (s/i).
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. (2017). *Plan de Estado para el enfrentamiento al cambio climático en la República de Cuba*. <https://url2.cl/dxeXi>
- Ministerio de Educación Superior. (2016). *Modelo del Profesional de la carrera licenciatura en Educación. Pedagogía-Psicología* [documento de trabajo no publicado]. Dirección de Formación Profesional.
- Ministerio de Educación Superior. (2018). *Modelo del Profesional de la carrera licenciatura en Educación. Pedagogía-Psicología*, [documento de trabajo no publicado]. Dirección de Formación Profesional.
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. <https://cutt.ly/EiP8pdN>
- Ravelo, M. (2018). El proceso de desarrollo de la competencia investigativa: Etapas para su implementación. *Revista IPLACC*, (4), (s/i).



# V CONGRESO IBEROAMERICANO SOBRE TURISMO SUSTENTABLE



21 al 25 de septiembre del 2020  
Universidad Estatal del Sur de Manabí  
Jipijapa – Manabí – Ecuador

## TEMÁTICAS

Modelos de gestión y sistema turístico

Gestión de destinos y productos turísticos

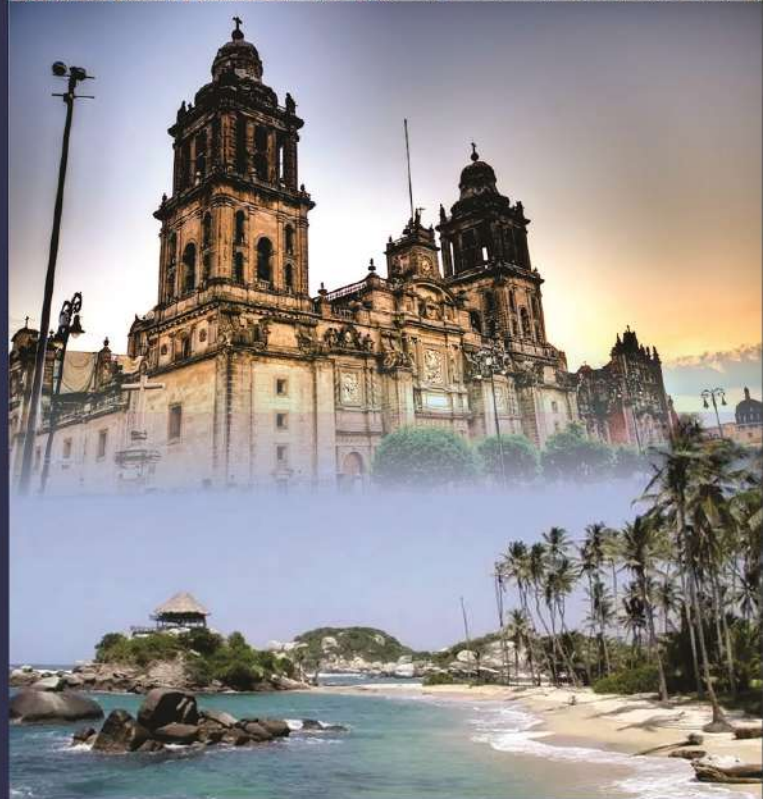
Comercialización turística

Monitoreo, evaluación y control de impactos

Turismo y desarrollo local

Patrimonio natural como recurso turístico

Patrimonio cultural como recurso turístico



+593 987943762

contacto@reima-ec.org

[https://reima-ec.org/reima\\_eventos/vi-cias/](https://reima-ec.org/reima_eventos/vi-cias/)





ESCUELA DE LÍDERES DE LAS AMÉRICAS  
PARA LA EXCELENCIA EN LA GOBERNANZA  
Think Tank



ALCALDÍA  
MUNICIPAL  
DE CHÍA



Invitan al:

# 1<sup>er</sup> Congreso Internacional

de Educación para la buena  
Gobernanza y la Paz

# “GOBERPAZ”



11, 12 y 13 de marzo de 2021 - Auditorio ZEA MAYS Chía - Colombia

## TEMAS A TRATAR

- G1 → Gobernanza Política
- G2 → Gobernanza Social
- G3 → Gobernanza Educativa
- G4 → Gobernanza Sanitaria

- G1 → Gobernanza Ambiental
- G2 → Gobernanza Empresarial
- G3 → Gobernanza Sindical
- G4 → Gobernanza Espiritual

Envío de ponencias hasta el 31 de diciembre de 2020  
[secretariaejecutiva@escueladegobernanza.org](mailto:secretariaejecutiva@escueladegobernanza.org)

Para inscribirse como Ponente, Participante o Voluntario  
del congreso, ingrese a nuestra portal web

[www.escueladegobernanza.org](http://www.escueladegobernanza.org)

### Apoyan y Avalan:



Síguenos:



Twitter:  
[@goberpaz](https://twitter.com/goberpaz)



Facebook:  
[congreso.goberpaz](https://facebook.com/congreso.goberpaz)



LinkedIn:  
Escuela Lideres

Contáctanos:

[contactenos@escueladegobernanza.org](mailto:contactenos@escueladegobernanza.org)  
[secretariaejecutiva@escueladegobernanza.org](mailto:secretariaejecutiva@escueladegobernanza.org)

# Maestría en Medio Ambiente y Responsabilidad Social

Modalidad online



UNIVERSIDAD  
CENTRO  
PANAMERICANO  
DE ESTUDIOS  
SUPERIORES

RVOE: MAES180408



## INSTRUCCIONES A LOS AUTORES PARA EL ENVÍO DE ARTÍCULOS

La *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad* es una publicación que abarca diversos temas desde diferentes áreas del conocimiento, los cuales tienen un impacto directo en la gestión ambiental. La misma asume cuatro categorías de trabajos científicos:

- a) Artículos de investigación científica
- b) Artículo de revisión
- c) Artículos de reflexión o ensayos
- d) Estudios de caso

Siempre que los mismos se contemplen como envíos originales y respondan a uno de los siguientes ejes temáticos:

- Uso sustentable de la biodiversidad y manejo de áreas protegidas
- Manejo sustentable de tierras y seguridad alimentaria
- Gestión de riesgos ambientales y cambio climático
- Gestión sustentable de recursos hídricos
- Gestión ambiental en asentamientos humanos
- Gestión sustentable de residuos sólidos urbanos
- Educación, cultura y comunicación ambiental
- Turismo sustentable
- Política y derecho ambiental
- Bases de datos, percepción remota y SIG aplicados a la gestión ambiental
- Cooperación universitaria para el desarrollo sustentable

La *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad* tiene sus antecedentes en el Boletín ECOTEMAS y las publicaciones que se han generado desde el año 2016 como resultado de las ponencias presentadas en los diferentes congresos que organiza la Red Iberoamericana de Medio Ambiente (REIMA, A.C.). En consecuencia, está dirigida fundamentalmente a profesionales, docentes, investigadores y estudiantes, principalmente de Iberoamérica, sean o no miembros de REIMA A.C., que tengan interés en publicar los resultados de sus investigaciones a través de la misma.

Los trabajos enviados deben ser originales e inéditos y no deben haber sido presentados o publicados en otra revista. *Ambiente & Sustentabilidad* recibe artículos en español, inglés y portugués. Independientemente del idioma, los artículos deben contener título, resumen y palabras clave en español, inglés y portugués. Los trabajos seleccionados serán revisados por los miembros del Equipo editorial mediante el proceso de «Revisión por pares doble ciego».

La *Revista Iberoamericana Ambiente & Sustentabilidad* no se responsabiliza de las opiniones y afirmaciones expresadas en los artículos, estas son responsabilidad exclusiva de los autores.



## 1. Tipos de trabajos

- **Artículos de investigación científica:** redactado a partir de resultados de investigaciones originales y rigurosas de carácter teórico o experimental. La extensión máxima será de 10 cuartillas incluyendo resumen, tablas y figuras, con un mínimo de 10 referencias bibliográficas y un máximo de 40, todas ellas citadas en el artículo.
- **Artículo de revisión:** redactado a partir de investigaciones donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de diversas investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un tema específico con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo del mismo. La extensión máxima es de seis cuartillas incluyendo resumen (descriptivo), palabras clave, introducción y texto dividido en varios apartados (a consideración del autor), conclusiones y bibliografía. Puede ilustrarse con tablas y figuras. Debe contar con un mínimo de 10 referencias bibliográficas y un máximo de 40.
- **Artículos de reflexión o ensayos:** presenta resultados de una investigación, reflexión o experiencia académica determinada desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales y aportando su tesis y razones. La extensión máxima es de cuatro cuartillas y un mínimo de 10 referencias bibliográficas.
- **Estudios de caso:** se centra en el estudio exhaustivo de un fenómeno o tema específico que permite descubrir nuevos aspectos de un tema específico o confirmar aquello que ya sabemos. Como resultado se obtendrá una descripción exhaustiva y cualitativa de un fenómeno, experiencia, situación o condición específica. La extensión máxima es de seis cuartillas, con un mínimo de 10 referencias bibliográficas y un máximo de 40.

## 2. Formato del artículo

El formato del artículo se debe ceñir a las normas expuestas a continuación. Se recomienda el uso de la plantilla «**Plantilla para el envío de artículos**» para el envío del artículo, que se encuentra disponible en la web de la revista.

- A. Título:** aparecerá en español, inglés y portugués; debe ser explícito y preciso, no debe exceder las 15 palabras, reflejando sin lugar a equívocos su contenido. No pueden usarse fórmulas, abreviaturas o acrónimos.
- B. Resumen:** se redacta en un lenguaje preciso y conciso, en tiempo pasado; donde se incluyan los objetivos, metodología empleada, resultados más relevantes y principales conclusiones de la investigación. Se redacta en un solo párrafo en idioma español, inglés y portugués; con una extensión máxima de 200 palabras.
- C. Palabras clave:** entre tres y ocho palabras o grupos de palabras ordenadas alfabéticamente, separadas por comas y que no se encuentren en el título. Aparecerán en español, inglés y portugués. Deben estar relacionadas con el contenido del trabajo para una mejor inclusión en índices y bases de datos nacionales e internacionales. Puede apoyarse para su selección en el tesoro de la UNESCO <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/en/groups>
- D. Texto de los artículos:** la redacción debe ser clara y concisa, respetando la extensión máxima que se indicada en el apartado «**Tipos de trabajos**». Todas las siglas citadas deben contar con su significado.

Para el caso de los **Artículos de investigación científica y Estudios de caso** se recomienda la siguiente estructura:

### **Introducción**

- Se redacta en presente, con un estilo descriptivo-narrativo.
- Refiere el propósito del trabajo, alcance e importancia de este, así como el conocimiento actual del tema; citando las contribuciones más relevantes en la materia.
- Incluye el fundamento teórico y racional del estudio: el qué y el porqué de la investigación.
- Deben quedar explícitos los objetivos principales (generales) y secundarios (específicos).
- Se declara la hipótesis o pregunta de la investigación y el problema científico.
- Proporciona solo referencias estrictamente pertinentes y deben aparecer conclusiones del resultado científico que se informa.
- No debe existir exceso de citas bibliográficas, pues para un estudio detallado sobre el tema están los artículos de revisión.
- Para más información sobre la introducción según la norma APA 7<sup>ma</sup> edición consultar el enlace: <https://normas-apa.org/estructura/introduccion/>

### **Materiales y métodos**

- Se redacta en pasado (midió, estudió, analizó, comprobó, etc.), con un estilo descriptivo.
- Aparecen los criterios utilizados para elegir el objeto de estudio y los pasos que se siguieron.
- Expresa claramente todos los protocolos, métodos y características relevantes de los materiales empleados para llegar a los resultados.
- Presenta los materiales evaluados (especificaciones técnicas, cantidades, procedencia o método de preparación, nombres genéricos o químicos, evitando los comerciales).
- Debe aparecer una descripción completa de los métodos utilizados para que el lector pueda evaluar la conveniencia de los métodos, la confiabilidad y la validez de sus resultados, facilitando que otro investigador pueda replicar la metodología y comparar los resultados.
- Debe declararse el tamaño de la muestra; el análisis estadístico debe realizarse mediante software especializado.
- Debe exponer el período de tiempo y escenarios estudiados, así como comentar las principales limitaciones de la investigación.
- Se declara, en caso de que se requiera, el uso de acrónimos, sistemas de medidas, etcétera.

### **Resultados**

- Se escriben en pasado con estilo descriptivo-narrativo, de forma clara y concisa, sin uso excesivo de verbos.
- Deben resumir la información recopilada y el análisis realizado sobre los datos más relevantes mediante texto, tablas y figuras (solo hasta 8 tablas).
- Las tablas y figuras deben ser autoexplicativas, de tal manera que el lector no tenga que ir al texto para entender la información que se presenta.
- Se deben proporcionar resultados numéricos, no solo derivadas (por ejemplo, %) sino también los números absolutos a partir de los cuales se calcularon las derivadas y se deben especificar los métodos estadísticos utilizados.
- Se utilizará el sistema internacional de unidades.
- Se emplearán las expresiones estadísticas correctas y se evitarán las redundancias.
- Se expresan sin emitir juicios de valor ni sacar conclusiones.
- Para más información sobre los resultados según la norma APA 7<sup>ma</sup> edición consultar el enlace: <https://normas-apa.org/estructura/texto/>

## Discusión

- Se escribe en presente, pero en pasado cuando se comentan los resultados obtenidos.
- Se plantea lo realmente importante, enfatizando en los aspectos nuevos y esenciales del estudio, su importancia, implicaciones y limitaciones.
- No se deben repetir en detalle datos u otro material proporcionado en la sección Introducción o Resultados.
- Para estudios experimentales, es útil comenzar la discusión resumiendo los principales hallazgos, luego explicar posibles mecanismos o explicaciones para estos hallazgos.
- Se debe comparar y contrastar cómo la investigación es diferente de lo informado anteriormente y cómo las observaciones de los autores avanzarán significativamente el conocimiento actual del tema.
- Se deben evitar declaraciones no calificadas y criterios no respaldados por los datos.
- Se comentan las posibles aplicaciones de los resultados obtenidos.
- Debe sustentarse en el análisis estadístico y aportes de otros autores con estudios similares, más no en apreciaciones subjetivas.
- Pueden aparecer recomendaciones y sugerencias para investigaciones futuras.
- No debe compararse con demasiados estudios, pues puede distraer o confundir al lector.
- Las abreviaturas deben mantenerse al mínimo y definirse al primer uso en el texto.

En algunos casos se hace un apartado común: **Resultados y discusión**, en el que al mismo tiempo que se presentan los resultados se van discutiendo, comentando o comparando con otros estudios; en otros casos los resultados y la discusión pueden ser apartados independientes.

## Conclusiones

- Se redactan de forma impersonal, utilizando un lenguaje referido a lo expuesto en el tema.
- Breve la recapitulación del contenido del artículo, con las contribuciones más importantes y posibles aplicaciones, evitando las decoraciones léxicas y expresándolas lo más directamente posible.
- Estarán regidas por lo propuesto en la introducción.
- No se trata de aportar nuevas ideas, sino recopilar lo indicado en los apartados de resultados y discusión.
- No deben aparecer citas de otro autor.
- Debe existir correspondencia con los objetivos planteados.
- No deben aparecer enumeradas, ni con viñetas.

## Bibliografía

- Para citar fuentes bibliográficas en el texto y elaborar la lista de referencias se debe utilizar el estilo de la Asociación Americana de Psicología (APA), 7<sup>ma</sup> edición de 2019.
- Se debe indicar el DOI (*Digital Object Identifier*) de cada referencia, si lo tiene.
- Debe incluir exclusivamente las obras citadas dentro del artículo.
- Más del 75 % de la bibliografía citada debe haber sido publicada en los últimos cinco años, salvo que tengan una relevancia histórica o que el autor del mismo sean un referente en ese campo.
- Deben limitarse las referencias de recursos sin ISSN (resúmenes, tesinas, tesis, informes, etc.)
- La exactitud de las referencias bibliográficas es responsabilidad exclusiva del autor.

La estructura del artículo en el caso de **Artículos de reflexión o ensayos** y **Artículo de revisión** será la siguiente: título, datos del autor, resumen y palabras clave, quedando el resto de apartados a consideración de los autores.

## E. Tablas

- Sirven para presentar datos que sean realmente relevantes en el estudio.
- El número de la tabla (por ejemplo, **Tabla 1**) es lo primero que aparece y debe usarse negrita.
- El título debe escribirse en cursiva, en una línea con interlineado sencillo y a continuación del número de la tabla; debe ser breve pero descriptivo.
- Todas deben incluir encabezados de columna; se sugiere centrar el texto de los encabezados.
- El cuerpo incluye todas las filas y columnas de una tabla (incluida la fila de encabezado); con interlineado sencillo y se recomienda centrar el texto en todas las celdas de la tabla.
- Si se utilizan abreviaturas en la tabla, pueden especificarse en las notas.
- Las notas pueden utilizarse también para atribuir derechos de autor, explicaciones extras con asteriscos. No es un punto obligatorio, por lo tanto, inclúyase notas de tablas solo si son necesarias.
- Para más información sobre estilo de las tablas según la norma APA 7<sup>ma</sup> edición consultar el enlace: <https://normas-apa.org/estructura/tablas/>

## F. Figuras

- Todos los tipos de elementos visuales que no sean tablas se consideran figuras en el estilo APA. Por ejemplo: ilustraciones, infografías, fotografías, gráficos de líneas o de barras, diagramas de flujo, dibujos, mapas, etc.
- Resolución mínima de 300 píxeles por pulgada (ppp) o 300 puntos por pulgada (dpi).
- Deben aparecer las necesarias y mostrándose atractivas y fáciles de entender.
- Se caracterizan por ser sencillas, claras y mostrar continuidad frente al tema del documento.
- El número (por ejemplo, **Figura 1**) es lo primero que aparece y debe ser en negrita.
- El título debe aparecer a continuación del número de la figura y se utiliza cursiva. Debe ser breve pero descriptivo.
- La leyenda debe colocarse dentro de los bordes de la figura y debe ser usada para explicar los símbolos utilizados.
- Si se utilizan abreviaturas en la figura, pueden especificarse en las notas.
- Las notas pueden utilizarse también para atribuir derechos de autor, explicaciones extras con asteriscos. No es un punto obligatorio, por lo tanto, inclúyase notas de figuras solo si son necesarias.
- Para más información sobre estilo de las figuras según la norma APA 7<sup>ma</sup> edición consultar el enlace: <https://normas-apa.org/estructura/figuras/>

## G. Notas al pie

- En las normas APA las notas al pie de página se utilizan solo para ampliar información e incluir definiciones.
- La fuente será Times New Roman, 10 puntos.
- Deberán enumerarse con números arábigos y no deben exceder las 40 palabras, de lo contrario estas deben ser incorporadas al texto general.
- En las normas APA no se emplea las notas al pie de página para referenciar o citar. Las citas deben hacerse las veces que sean necesarias dentro del texto, cita textual o parafraseada.

## H. Fórmulas y expresiones matemáticas

- Deben aparecer con la máxima claridad de escritura, procurando emplear las formas más reducidas o que ocupen menos espacio.
- En el texto deben aparecer entre corchetes.

- La utilización de unidades de medida debe seguir la normativa del Sistema Internacional de Medidas.

### I. Citas y Referencias bibliográficas

- Las citas y referencias bibliográficas se ajustarán al estilo de la Asociación Americana de Psicología (APA), 7<sup>ma</sup> edición de 2019.
- La veracidad de las citas y referencias bibliográficas será responsabilidad exclusiva del autor o autores del artículo.
- Se deben utilizar como mínimo 10 fuentes, las cuales deben ser de los últimos cinco años, con excepción de los clásicos de esa área del conocimiento.
- En el caso de fuentes que sean artículos científicos se deben utilizar, preferentemente, aquellas que provengan de revistas científicas indexadas.
- Solo se incluirá el número de página en las citas textuales.
- Solo deben aparecer las obras citadas en el texto, ordenadas alfabéticamente con sangría francesa.
- Para más información sobre citas y referencias bibliográficas consultar el enlace: <https://normas-apa.org/introduccion/citas-vs-referencias-vs-bibliografia/>

**Agradecimientos:** es opcional y no debe extenderse más allá de 100 palabras. Se debe agradecer la ayuda técnica (persona, institución u organización) y financiera externa (subvenciones, proyectos y becas); así como las colaboraciones; que deben ser reconocidas pero que no justifican la coautoría.

### 3. Envíos

Los trabajos originales se deben remitir a través de la página web: <http://www.ambiente-sustentabilidad.org/> en el apartado «Envío de artículos». Aquellos que sean enviados a las direcciones de correo electrónico personal de los miembros del equipo editorial o a las cuentas de REIMA, A.C. no se considerarán como tal, y los autores no tendrán derecho a reclamación alguna.

Los trabajos deben enviarse en formato OpenOffice, Microsoft Word o WordPerfect para Windows, escritos en tipografía Calibri; puntaje 11; interlineado sencillo con espaciado anterior y posterior automático; tamaño Carta (*Letter*) 21.59 cm x 27.94 cm (equivalente a 8 1/2 x 11 pulgadas); y márgenes de 2.5 cm por cada lado. Las citas y referencias bibliográficas se realizarán según la *Norma APA Séptima Edición (2019)*.

Las figuras que aparecerán en los artículos vendrán numeradas en un archivo comprimido aparte. Se debe enviar además una copia en formato PDF con las figuras insertadas en el lugar correspondiente y sin la información de los autores.

El fichero debe llevar como nombre el título del artículo y no deben aparecer los datos de los autores; como garantía para la revisión de pares ciegos.