



Artículo Original

La educación ambiental desde la Biología en la formación de maestros primarios

Environmental education from the Biology in the elementary school teachers training

Bárbara Berena Céspedes Céspedes¹  <https://orcid.org/0000-0002-0185-5217>

Historial del artículo

Recibido: 30 octubre 2020

Aceptado: 1 diciembre 2020

¹Dirección Municipal de Educación, Sierra de Cubitas, Cuba;

Email:

bcspedes@sc.cm.rimed.cu

Artículo de acceso abierto bajo licencia Creative Commons Atribución NoComercial CompartirIgual (CC-BY-NC-SA) 4.0.



Resumen: El propósito de este artículo es presentar un sistema de actividades para fortalecer la educación ambiental desde el programa de la asignatura Biología, para la carrera Licenciatura en Educación Primaria. La aplicación de diferentes métodos de investigación mostró que no se tienen en cuenta las potencialidades de los contenidos de dicha asignatura, para fomentar el amor a la naturaleza, el cuidado y conservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible, así como las formas de organización docente y el sistema de trabajo independiente, lo que limita el cumplimiento de objetivos del Modelo del Profesional y la Estrategia de Educación Ambiental.

Palabras clave: educación ambiental, desarrollo sostenible, medio ambiente.

Abstract: The purpose of this article is to present a system of activities to strengthen environmental education from the Biology subject program for the Bachelor of Primary Education career. The application of different research methods showed that the potentialities of the contents of this subject are not taken into account, to promote love of nature, care and conservation of the environment and sustainable development, as well as the forms of teaching organization and the independent work system, which limits the fulfillment of the objectives of the Professional Model and the Environmental Education Strategy.

Keywords: environmental education, sustainable development, environment.

Citación recomendada para este artículo: Céspedes Céspedes, B. B. (2020). La educación ambiental desde la Biología en la formación de maestros primarios. *Monteverdia*, 13 (2), pp. 76-83. Recuperado de: <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/monteverdia/3692>

Introducción

Los factores sociales, económicos y culturales que generan los problemas en el medio ambiente, que en estos tiempos se tornan cada vez más complejos, solo será posible comprenderlos, prevenirlos y solucionarlos cuando en la sociedad se alcance una educación ambiental orientada al cambio de mentalidad, de modos de hacer y de ser de los individuos con respecto al medio ambiente, en este sentido es determinante el papel que desempeña la educación en su condición de formadora de las nuevas generaciones.

Lo expresado anteriormente se hizo evidente en Río de Janeiro, durante la Conferencia de las Naciones Unidas

sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, donde se aprobó el Programa XXI, que en su capítulo 36 Fomento de la Educación, la Capacitación y la Toma de Conciencia, expresa la importancia trascendental de la educación en el camino para la construcción de un modelo de sostenibilidad y la necesidad de un carácter interdisciplinario en los procesos educativos para alcanzar tal meta (Organización de las Naciones Unidas, 1992; Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992).

En Cuba existe una política sobre el medio ambiente bien definida y regida por lo que expresa La Constitución de la República en su artículo 75 (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2019).

En los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el periodo 2016-2021, en el Capítulo VII Política Agroindustrial, a través de los lineamientos 159, 160 y 161 se establecen las pautas para garantizar la protección y conservación del medio ambiente, así como el uso racional y sostenible de los recursos naturales y el desarrollo de una educación ambiental que involucre a todos los actores de la sociedad (Partido Comunista de Cuba, 2016).

El gobierno cubano consciente de su realidad en el tema de cuidado y conservación del medio ambiente, creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y dentro de sus atribuciones y funciones le asignó las de dirigir y controlar las Estrategias y Programas de Educación Ambiental. En este contexto se traza e implementa una Estrategia Nacional de Educación Ambiental con amplia participación, que constituya la plataforma que sustenta la preparación de la sociedad para enfrentar los complejos procesos de desarrollo de finales del siglo XX y el siglo XXI.

En Cuba, la Ley 81 sobre Medio Ambiente enfatiza en la necesidad de que la educación ambiental forme parte de la educación integral, por tanto, debe constituir un proceso continuo y permanente donde se trasmitan conocimientos y se logre transformar los modos de actuación de la sociedad con respecto a la naturaleza, de manera que exista armonía entre los diferentes procesos económicos, sociales y culturales en función de un desarrollo sostenible. (Ley No. 81: Del Medio Ambiente, 1997).

En este sentido, se asumen los planteamientos que recoge la Estrategia Nacional Ambiental y el Programa Nacional de Educación Ambiental del 2016, porque consideran la educación ambiental como parte del conjunto de requisitos para desarrollar la conciencia ambiental, base de una sociedad sustentable, atribuyéndole la facultad para generar cambios en el nivel y calidad de vida, en las conductas personales y sociales, en el desarrollo de una sensibilidad positiva ante los problemas ambientales y en desarrollar valores, actitudes y comportamientos en las interrelaciones sociales, económicas y culturales que tienen lugar entre los hombres y entre estos y el medio que los rodea. De vital importancia resulta también que incluyen a la educación ambiental desde la perspectiva del desarrollo sostenible como parte de la educación general e integral, con el interés de pensar, sentir y actuar responsable ante el medio ambiente y en

respuesta a la crisis ambiental del mundo (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente, 2016).

En lo expresado se evidencia su carácter esencialmente interdisciplinario (Tobón, 2016), que debe permitir un conocimiento integral del medio ambiente a partir de estrategias que posibiliten un proceso evaluativo desde el proceso de enseñanza aprendizaje de ahí que la escuela como institución social, encargada de la educación de la personalidad de los educandos es responsable del desarrollo de la educación ambiental formal desde el preescolar hasta la universidad, lo cual precisa su inclusión en los planes de estudio de todos los niveles de enseñanza, concebida, no como una materia más a añadir, sino, por el contrario, como una educación, es decir, integrando al proceso pedagógico los elementos necesarios, reajustando los programas de estudio de las diferentes materias, actividades extradocentes y extraescolares.

Por todo lo referido se entiende que el problema ya no radica en definir qué política seguir, sino en buscar métodos y procedimientos que favorezcan su aplicación práctica, efectiva y consecuente en favor de la protección del medio ambiente y de la solución de los principales problemas cubanos.

Es incuestionable que para lograr este empeño se requiere de un maestro con una sólida formación ambiental, que conozca con claridad su papel como vínculo entre los diversos sectores de la comunidad y la escuela; que sea capaz de cumplir con su rol de educador, que contribuya activamente en el proceso de formación de sus educandos y en la selección de alternativas de solución a los problemas que se presentan en la escuela, el hogar y la comunidad.

Es por ello que en la educación superior las carreras de perfil pedagógico tienen como responsabilidad la formación integral de futuros profesionales de la educación con los conocimientos y habilidades que le garanticen en el ejercicio de la profesión asumir con responsabilidad los retos que le impone, desarrollar, fomentar y profundizar en sus educandos hábitos de cuidado, protección y conservación del medio ambiente (Ministerio de Educación Superior, 2016).

Lo anterior queda explicitado en uno de los objetivos generales del Modelo del Profesional de la Educación, cuando plantea que este profesional debe resolver los problemas relacionados con la vida económica, política y social del país sobre la base de la interpretación de

hechos y procesos que se dan en la naturaleza y la sociedad, con la utilización de los conocimientos de las diferentes asignaturas y recursos de las ciencias en general (Ministerio de Educación Superior, 2016).

De ahí que como resultado de la revisión de documentos tales como: Planes y Programas de Estudio y la Estrategia Curricular para la carrera Licenciatura en Educación Primaria, así como encuestas aplicadas a estudiantes de la carrera y a profesores del colectivo docentes que los atiende, se pudo constatar, que no obstante a que está normado que, tanto por la vía curricular como extracurricular se desarrollen acciones que contribuyan a una adecuada educación ambiental en estos estudiantes, persisten insuficiencias en este sentido.

Por una parte, se evidencia que los estudiantes tienen una concepción estrecha de los términos básicos para la incorporación de la dimensión ambiental (medio ambiente, desarrollo sostenible, educación ambiental).

Es insuficiente el aprovechamiento de las potencialidades de los contenidos en las diferentes asignaturas, para el desarrollo de la educación ambiental.

Así mismo, se considera que se manifiesta una sustancial falta de acciones, actividades docentes y extra docentes que contribuyan al desarrollo de conocimientos y aptitudes de los estudiantes relativos a la educación ambiental.

Por tanto se hace evidente que aún es insuficiente el tratamiento a la educación ambiental desde el proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología lo que constituye el problema de investigación que tiene como objetivo presentar un sistema de actividades que contribuya a fortalecer la educación ambiental en los estudiantes de primer año de la Licenciatura en Educación Primaria del Centro Universitario Municipal de Sierra de Cubitas, a partir del aprovechamiento de las potencialidades que brindan los contenidos de la asignatura.

El plan de estudio (Plan E) para la formación de docentes de la carrera Licenciatura en Educación Primaria, incluye la disciplina: Estudio de la Naturaleza, la que comprende un sistema de conocimientos integrados de las Geografía, Biología, Física, Química y Astronomía con el propósito de preparar al egresado de esta carrera para impartir en el nivel educativo las asignaturas: El Mundo en que

Vivimos en el primer ciclo, y Ciencias Naturales y Geografía de Cuba en el segundo ciclo, a partir de que traza como su objeto de estudio el conocimiento de la naturaleza y su interrelación con la sociedad, y entre sus objetivos generales están, fundamentar ideas esenciales relacionadas con la educación ambiental y el desarrollo sostenible, y demostrar sentimientos de amor hacia la naturaleza y la obra creada por el hombre, así como modos de actuación que propicien su protección mediante el empleo de conocimientos acerca de objetos, fenómenos y procesos de la naturaleza y la sociedad (Ministerio de Educación Superior, 2016).

De ahí que se hace necesario profundizar en los contenidos de las distintas asignaturas que integran la disciplina de manera que permita determinar las particularidades y potencialidades para educar mediante la instrucción, de modo que, se diseñen e implementen actividades desde el propio proceso de enseñanza aprendizaje como contribución a la formación ambiental con énfasis en aquellos temas priorizados.

En el caso específico que nos ocupa, la asignatura Biología, constituye una de las vías fundamentales para la formación en los alumnos de la concepción científica del mundo, del desarrollo del pensamiento lógico y de habilidades y valores. Los contenidos de esta asignatura ofrecen posibilidades y potencialidades para desarrollar un profundo sentimiento de amor a la naturaleza.

Profundizar en esta área permite comprender mejor el mundo y favorece el desarrollo de la educación ambiental desde la perspectiva de los factores naturales; bióticos y abióticos, manifestada en la sensibilidad ante los problemas ambientales, la conservación, el mantenimiento y la protección de los recursos naturales, el ahorro, el reciclaje y la recuperación a favor de la naturaleza.

Las actividades que se presentan, a partir de sus características y particularidades, pueden fortalecer la educación ambiental y permitir al egresado una mayor contribución con su desempeño profesional en correspondencia con la necesidad impostergable que tiene la humanidad de lograr un desarrollo sostenible como proceso de elevación sostenida y equitativa de la calidad de vida de las personas, mediante el cual se procura el crecimiento económico y el mejoramiento social, en una combinación armónica con la protección

del medio ambiente, de modo que se satisfacen las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras (Rivera, Blanco, Alcántara, Houbron, y Pérez, 2017).

Al proponer como resultado de la investigación un sistema de actividades, se hace necesario enfatizar en algunos aspectos teóricos que posibiliten un acercamiento a los términos sistema, actividades y sistema de actividades.

La revisión bibliográfica, posibilitó comprobar que el término sistema encuentra una amplia utilización en la literatura de cualquier rama del saber y, en los últimos años, se ha incrementado su utilización en la pedagogía.

Al sistema debe considerarse como el conjunto de elementos cuyas relaciones son de un orden tal que posibilitan manifestar determinadas cualidades, propiedades totalizadoras que no se ofrecen mediante la mera suma de esos elementos, ya que se integran y complementan mutuamente de forma dinámica y flexible encaminados a lograr un objetivo común (Labraña, 2016; Miralles, 2020). El sistema funciona como una totalidad que supera a cada una de sus partes por separado y está dirigido a lograr el resultado para el que fue concebido que se garantiza como consecuencia de los nexos y relaciones que se presentan entre sus elementos constituyentes, en el que cada uno desempeña un papel (función) en correspondencia al "lugar" que ocupa en el todo (Álvarez de Zayas, 1999).

La actividad por su parte es la forma especialmente humana de relación activa con el mundo circundante cuyo contenido radica en la transformación de este, en concordancia con un objetivo, a partir de la realidad objetiva mediada por la práctica (Silvestre y Zilberstein, 2000; Solovieva, 2019) que es en definitiva lo que se persigue al fortalecer en los estudiantes sus conocimientos sobre la problemática medio ambiental, lo que permitirá un mejor desempeño en su labor educativa, específicamente en la transformación de los modos de actuación de las nuevas generaciones con respecto al medio ambiente.

A partir de lo expresado, el sistema de actividades puede ser visto como el conjunto de acciones o procesos que se realizan con el fin de educar, fortalecer y transformar modos de comunicación y de actuación

(Almanza, 2008; Comendador e Hidalgo, 2019), donde el comportamiento de cada elemento de la actividad tiene repercusión en el todo por considerarse un sistema, pues en ellas debe prevalecer el principio jerárquico y estar estrechamente relacionadas entre sí, para constituir una determinada función íntegra. En resumen, es un conjunto de reglas principios, métodos y acciones que se sigue para lograr un fin determinado, en este caso, fortalecer la educación ambiental.

De modo que el sistema de actividades constituye una efectiva vía para cumplir con el objetivo de esta investigación, a partir de que se logre un diseño bien estructurado para cada actividad, el aprovechamiento de las potencialidades que ofrecen los contenidos de la asignatura Biología, así como la formación de hábitos de autogestión y autoaprendizaje en los estudiantes a partir de la búsqueda de información para cumplir con las acciones diseñadas para cada actividad.

Materiales y métodos

La investigación se realiza a partir de insuficiencias en el cumplimiento de objetivos del Modelo del Profesional y de la Estrategia Curricular relacionados con el aprovechamiento de las potencialidades de la asignatura Biología en el desarrollo de la Educación Ambiental en los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Primaria. La misma se desarrolla en el Centro Universitario Municipal Sierra de Cubitas, a partir del curso 2017-2018 teniendo en cuenta el plan de estudio E. La población está conformada por los 15 alumnos del primer año de la carrera y los dos docentes que imparten la asignatura, se hace coincidir la muestra con el 100% de la población.

Se utilizaron métodos del nivel teórico tales como el análisis y la síntesis para el procesamiento e interpretación de la información teórica a partir de las consultas a diversas fuentes bibliográficas, así como en la interpretación de los datos empíricos alcanzados en diferentes momentos de la investigación. La inducción–deducción al realizar reflexiones en el establecimiento de nexos y relaciones entre los elementos teóricos que sustentan el trabajo y las conclusiones.

El enfoque de sistema se tuvo en cuenta para el análisis de las regularidades y el orden de las actividades diseñadas. Para valorar el modo de interacción y organización entre los diferentes componentes del sistema y revelar las funciones que se establecen entre

ellos. permitió establecer las relaciones entre los componentes y el sistema en su totalidad.

Del nivel empírico se utilizaron el análisis documental y la encuesta a estudiantes y profesores. El análisis documental permitió la revisión de planes de estudios, programas, estrategias curriculares y realizar el estudio diagnóstico a la muestra, para conocer lo normado respecto al tema de la investigación y el tratamiento que se le da a la educación ambiental desde lo curricular. La encuesta a estudiantes permitió diagnosticar el nivel de motivación y conocimiento que poseen estos acerca del tema objeto de investigación.

Una vez aplicados los instrumentos y técnicas de investigación con el propósito de conocer el estado inicial del tema objeto de investigación y realizada una valoración posterior, se aprecia que desde la preparación de la asignatura se presta una mayor atención a otros ejes transversales tales como la preparación político-ideológica, el uso de las TIC, el conocimiento de la historia de Cuba, no así a la educación ambiental, no obstante a que en las encuestas aplicada a estudiantes y profesores en su totalidad reconocen la importancia que tiene el cumplimiento de esta estrategia curricular.

Resultados y discusión

A partir de los resultados obtenidos en la aplicación de las técnicas e instrumentos de investigación que mostraron las insuficiencias en la incorporación de la educación ambiental en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura, se propone un sistema de actividades sobre la base de las potencialidades que ofrecen los contenidos de la asignatura Biología, en la búsqueda constante de posibilidades, recursos y motivaciones, de acuerdo con las necesidades de los estudiantes, se revisaron los programas de estudio del nivel primario para identificar en los contenidos de la asignaturas el Mundo en que Vivimos y Ciencias Naturales los que propician el desarrollo de la educación ambiental, para que el contenido de las actividades estuviese en correspondencia con los objetivos que se persiguen en este nivel y facilite el desempeño profesional de los estudiantes.

La estructuración de las actividades les permite a los estudiantes desarrollar habilidades en la búsqueda de información, en la observación, y la colecta de diferentes ejemplares, así como interactuar con estos en el medio en que se desarrollan.

Además, el sistema cumple con las siguientes cualidades:

- 1- Las actividades poseen un orden lógico y jerárquico a partir del orden que presentan las diferentes temáticas dentro del programa de la asignatura Biología.
- 2- Cumplen con las funciones: instructiva, desarrolladora, educativa y de control.
- 3- Cada actividad cumple su propia función y contribuye a la dinámica del sistema.
- 4- Está constituido en su mayoría por actividades que proponen la utilización de los medios que están en el entorno educativo y adaptado al universo territorial.
- 5- Guarda estrecha relación con dimensiones e indicadores asumidos para medir su efectividad.

Cada actividad que conforma el sistema se orienta como parte del trabajo independiente que debe cumplimentar el estudiante para desarrollar el tema trabajado en la clase de técnica por encuentro ya que esa es la modalidad de estudio a la que pertenecen, la evaluación y control se desarrollara mediante la presentación y discusión por equipo o de manera individual, según sea concebida la actividad.

Las actividades se estructuran didácticamente, considerando los siguientes elementos:

- Título
- Objetivo
- Contenidos
- Métodos
- Formas organizativas
- Vías para la preparación
- Tiempo
- Sugerencias metodológicas
- Evaluación
- Bibliografía necesaria

A continuación, se ofrece el plan temático de las actividades con su estructura didáctica en modo abreviado.

Actividad 1

Título: Los microorganismos y su importancia.

Objetivo: Argumentar la importancia de las móneras,

los protistas y los hongos en la naturaleza, la industria y la salud.

Métodos: Trabajo Independiente, expositivo

Forma organizativa: Seminario

Vías para la preparación: Revisión bibliográfica e investigativa.

Tiempo: 45 minutos

Actividad 2

Título: Proteger nuestra flora.

Objetivo: Desarrollar valores proteccionistas hacia la flora de nuestro país, fortaleciendo los valores éticos, estéticos, culturales, patrióticos y medioambientales a nuestras especies autóctonas y endémicas.

Métodos: Trabajo Independiente, expositivo, observación

Forma organizativa: Seminario

Vías para la preparación: Revisión bibliográfica

Tiempo: 45 minutos.

Actividad 3

Título: Los animales y su importancia

Objetivo: Argumentar la importancia de los animales en la naturaleza y para la vida del hombre, así como el conocimiento y control de especies exóticas invasoras.

Métodos: Trabajo Independiente, expositivo, observación

Forma organizativa: Taller

Vías para la preparación: Revisión bibliográfica.

Tiempo: 45 minutos.

Actividad 4

Título: El cuidado de la salud humana

Objetivo: Valorar la importancia de mantener una conducta responsable ante la salud individual y colectiva a partir del conocimiento del funcionamiento del organismo humano.

Métodos: Trabajo Independiente

Forma organizativa: Taller

Vías para la preparación: Revisión bibliográfica

Tiempo: 45 minutos.

Para una mejor comprensión de lo que se desea hacer, la última actividad se explicita con su estructura completa a modo de ejemplificación.

Actividad 5

Título: Ecosistemas cubanos

Objetivo: Identificar ecosistemas determinando las afectaciones que presentan y cómo el hombre puede influir en su cuidado y conservación.

Contenidos: Ecosistemas. Definición. Tipos de ecosistemas en Cuba. Componentes (elementos) del ecosistema. Funcionamiento de los ecosistemas. Relaciones alimentarias. Redes tróficas. Cadena alimenticia. Niveles tróficos. Dinámica de los ecosistemas. Importancia de los ecosistemas. Principales amenazas a los ecosistemas.

Métodos: Trabajo independiente, observación, expositivo.

Forma organizativa: Seminario

Vías para la preparación: Revisión bibliográfica

Tiempo: 45 minutos.

Sugerencias metodológicas: La actividad se orientará en el primer encuentro del Tema 6 “Los ecosistemas cubanos” como parte del trabajo independiente de dicho tema.

Los estudiantes trabajarán en áreas cercanas a la institución docente donde se encuentran ubicados.

Se orientará a los estudiantes:

La revisión bibliográfica y la elaboración de fichas de contenidos donde resuman los elementos relacionados en los contenidos de la actividad, de manera que le facilite su auto preparación y la elaboración del informe que deben exponer como resultado de la ejecución de la actividad.

Realizar descripción del área seleccionada.

Identificar ecosistemas presentes en el área.

Seleccionar uno de ellos.

Relacionar componentes fundamentales del ecosistema seleccionado. (Productores, consumidores, descomponedores), establecer la relación con los reinos estudiados en clases: móneras, protistas, hongos, plantas y animales.

Describir posibles tramas alimentarias existentes.

Relacionar afectaciones que se observan dentro del área observada, tanto en la flora como en la fauna y las causas que la provocan.

Describir las acciones posibles a emprender, tanto teóricas como prácticas, para proteger, mejorar y hacer productivo y sostenible el ecosistema seleccionado.

Evaluación: Evaluación. Oral y escrita.

La evaluación dependerá de la exposición y de la calidad del informe.

Bibliografía:

- Colectivo de autores. Universidad para todos. Introducción al conocimiento del medio ambiente. Tabloide. Editora Juventud Rebelde, Ciudad de La Habana, s/c González Suárez, Sergio. Botánica I. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1987.
- Colectivo de autores. Biología 5, Partes 1 y 2. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. 2003.
- Domínguez Quiñones Orlando y coautores Biología para la Licenciatura en Educación Primaria Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2013.
- Silvestre Oramas, Margarita y otros. Biología General 3. Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1975.

La importancia de la propuesta radica en que favorece la preparación de la asignatura de manera que contribuya a fortalecer la educación ambiental en los futuros profesionales que tienen entre sus propósitos la formación de hábitos y modos de actuación en educandos de edades tempranas donde no pueden quedar fuera los relacionados con el cuidado y conservación del medio ambiente, dada la importancia y actualidad que reviste esta problemática para garantizar la sostenibilidad de la vida en de presentes y futuras generaciones.

A partir de la calidad de los resultados alcanzados por los estudiantes en la evaluación de las actividades, así como la motivación e interés con que las asumieron y ejecutaron se puede plantear que estas contribuyeron a la transformación en sus modos de actuación y por ende en el fortalecimiento de su cultura ambiental, lo que les garantiza una mejor preparación como profesionales comprometidos con la atención a esta problemática en la escuela, extensiva a la familia y la comunidad.

En la encuesta final aplicada a los docentes que imparten la asignatura se mantiene su criterio de la importancia de la educación ambiental en la formación de los licenciados en Educación Primaria. En la revisión documental (preparación de la asignatura) y la visita a clases quedó demostrado que se realizó un trabajo con un mayor nivel de conciencia en función de dar cumplimiento a los objetivos de la Estrategia de Educación Ambiental a partir de aprovechar las potencialidades de la asignatura.

Conclusiones

La temática de educación ambiental a partir de la propuesta de un sistema de actividades, cuya concepción tuvo en cuenta las potencialidades de los programas de estudio, el enriquecimiento en contenidos relacionados con la problemática ambiental, con énfasis en la institución educativa, así como los modos de proceder de estos profesionales, contribuirá a su mejor desempeño en el proceso docente educativo para lograr una relación armónica del hombre con respecto al medio ambiente.

Financiamiento de la investigación

El desarrollo de esta investigación, se realiza bajo el auspicio de la Dirección Municipal de Educación de Sierra de Cubitas, Camagüey, Cuba.

Contribución de los autores

Céspedes Céspedes: planeación de la investigación, conducción de la aplicación de los instrumentos, recopilación y procesamiento de la información, revisión documental, análisis de resultados, redacción del artículo y revisión final.

Conflictos de intereses

No se expresan conflictos de interés.

Referencias

- Almanza González, A. R. (2008). *Sistema de actividades una vía para propiciar el desarrollo del Programa Curricular de la biblioteca escolar en el multigrado a través de la obra martiana*. Tesis de maestría inédita. Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Martí”, Camagüey, Cuba.
- Álvarez de Zayas, C. (1999). *La pedagogía como Ciencia*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- Asamblea Nacional del Poder Popular. (2019). *Constitución de la República de Cuba*. Editora

- Política, La Habana, Cuba.
- Comendador González, Y., Hidalgo Ortega, J. L., (2019). Sistema de actividades para el desarrollo de un estilo de educación familiar cooperativo. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, marzo. Recuperado de: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/03/educacion-familiar-cooperativo.html>
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Recuperado de http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/res_riodecl.shtml
- Labraña, J. (2016). El concepto de sistema de los sistemas de educación superior: el caso chileno. *Calidad en la Educación*, 44 (1), 276-299. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/caledu/n44/art10.pdf>
- Ley No. 81: Del Medio Ambiente. (1997). En *Gaceta Oficial de la República de Cuba* No 007 Extraordinaria. Asamblea Nacional del Poder Popular de la República de Cuba.
- Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba. (2016). *Estrategia Ambiental Nacional 2016/2020*. La Habana, Cuba: CIGEA.
- Ministerio de Educación Superior. (2016). *Carrera Licenciatura en Educación. Maestros Primarios. Plan de Estudio E. Curso diurno. Curso encuentro*. La Habana, Cuba: Autor.
- Miralles Aguilera, E. A. (2020). Modelo Teórico Sistema de Créditos Académicos para la carrera de medicina en Cuba. *Educación Médica Superior*, 34 (4), e2711. Recuperado de <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2711/1120>
- Organización de las Naciones Unidas. (1992). *Programa XXI*. Recuperado de <https://web.archive.org/web/20090420073232/http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/agenda21sptoc.htm>
- Partido Comunista de Cuba. (2016). *Conceptualización del Modelo Económico y Social Cubano de Desarrollo Socialista*. La Habana, Cuba: Política.
- Rivera-Hernández, J. E., Blanco-Orozco, N. V., Alcántara-Salinas, G., Houbron, E. P., y Pérez-Sato, J. A. (2017). ¿Desarrollo sostenible o sustentable? La controversia de un concepto. Posgrado y Sociedad *Revista Electrónica del Sistema de Estudios de Posgrado*, 15 (1), 57-67. DOI: <https://doi.org/10.22458/rpys.v15i1.1825>
- Silvestre Oramas, M. y Zilberstein Toruncha, J. (2000). *Aprendizaje y enseñanza desarrolladora*. Ciudad México, México: CEIDE.
- Solovieva, Y. (2019). Las aportaciones de la teoría de la actividad para la enseñanza. *Educando para educar*, 20 (37), 13-24. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7186597.pdf>
- Tobón, S. (2016). *Las competencias en el sistema educativo: de la simplicidad a la complejidad*. Recuperado de <http://files.nathalyeismenia.webnode.com.ve/20000134-bff07c1e3d/LAS%20COMPETENCIAS%20Y%20EL%20PENSAMIENTO%20COMPLEJO.doc>