Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 17 Número: Especial 1 Año: 2025
Recepción: 08/11/2023 Aprobado: 17/09/2024 Artículo de revisión

La formación ambiental para la conservación de la biodiversidad desde el pensamiento creativo

Environmental education for biodiversity conservation through creative thinking

Mario Chibás Creagh[1] (mariochc@cug.co.cu) (https://orcid.org/0000-0002-5295-0193)

Isidro Eduardo Méndez Santos[2] (isidro.mendez@reduc.edu.cu) (https://orcid.org/0000-0002-0437-8057)

Giolvys Basulto González[3] (giolvysbg@cug.co.cu) (https://orcid.org/0000-0003-3099-1661)

Resumen

El trabajo tiene como finalidad proponer acciones para contribuir a la conservación de la biodiversidad en la formación ambiental de los profesores de biología en el pregrado desde un pensamiento creativo, a partir de insuficiencias corroboradas en la práctica por los autores. En este sentido, se emplearon varios métodos de investigación, como el análisis-síntesis, inductivo-deductivo y análisis documental. Como conclusiones, se plantea que las acciones presentadas, constituyen elementos de importancia a considerar por los profesores para su preparación en aras de contribuir a la conservación de la biodiversidad, lo que contribuirá a la solución de problemas socioambientales.

Palabras clave: formación ambiental, biodiversidad, creatividad, acciones.

Abstract

The purpose of this work is to propose actions to contribute to the conservation of biodiversity in the environmental training of undergraduate biology teachers from a creative thinking, based on insufficiencies corroborated in practice by the authors. In this sense, several research methods were used, such as analysis-synthesis, inductive-deductive and documentary analysis. As conclusions, it is stated that the actions presented constitute important elements to be considered by teachers for their preparation in order to contribute to the conservation of biodiversity, which will contribute to the solution of socio-environmental problems.

Key words: environmental education, biodiversity, creativity, actions.

Introducción

Muchos sistemas naturales que sirven de base para la economía, la vida y el bienestar humano en todo el planeta sufren una rápida degradación, y su futuro depende de una

[1] Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Auxiliar. Departamento de Biología. Universidad de Guantánamo. Cuba.
[2] Doctor en Ciencias Biológicas. Profesor Titular. Centro de Estudios de Medio Ambiente y Educación Ambiental. Universidad de Ciencias Pedagógicas "José Martí". Camagüey. Cuba.
[3] Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Auxiliar. Departamento de Biología. Universidad de Guantánamo. Cuba.

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 17 Número: Especial 1 Año: 2025
Recepción: 08/11/2023 Aprobado: 17/09/2024 Artículo de revisión

acción rápida, radical y creativa para proteger, conservar y utilizar sosteniblemente la diversidad biológica en la Tierra.

En este contexto, la educación ambiental se revela como el instrumento fundamental para contribuir a ese reto ineludible: conseguir que la naturaleza vuelva a formar parte de nuestras vidas.

Todas las instituciones en Cuba tienen la responsabilidad de contribuir a la educación ambiental en las actuales y futuras generaciones. En este sentido, las universidades desempeñan un papel protagónico en el perfeccionamiento e introducción de la dimensión ambiental en todas las aristas del proceso pedagógico.

En aras de educar a las actuales y futuras generaciones, los docentes desempeñan un rol esencial; por tal motivo, se hace necesario que estos adquieran una formación ambiental, para que puedan contribuir a la educación ambiental de sus educandos y de la comunidad.

En consecuencia, una adecuada formación ambiental implica la necesidad del conocimiento de la situación actual de la biodiversidad y sus posibilidades de uso sostenible, como elemento esencial de esta formación, para que el futuro profesional posea una amplia y sólida cultura ambientalista, que alcanzará su manifestación concreta en la formación del profesional una vez egresado, lo que requiere que los docentes ejerzan elevadas exigencias profesionales, y que no solo se deriven de la complejidad del contenido programático, sino que se oriente además de forma flexible y contextualizada con la intención de ejercer transformaciones en el contexto comunitario donde también se desenvuelven (Gutiérrez et al., 2020).

Teniendo en cuenta la trascendencia de la problemática ambiental planteada y las necesidades de educación detectadas, la temática ambiental ha sido tratada por diversos investigadores desde sus inicios, en la que se aprecia como sucesivamente se incrementa la preocupación por los problemas ambientales. Se enfatiza la Formación Ambiental como vía de formar profesionales que interactúen con estos problemas, incluidos conocimientos y capacidades para la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la diversidad cultural.

En tal sentido, en los últimos años a nivel internacional y nacional se han realizado numerosas investigaciones centradas en el contenido científico y didáctico de la biodiversidad, siendo especialmente interesantes para nuestros estudios aquellos que analizan la enseñanza y el aprendizaje de la biodiversidad. Entre ellas se destacan: Van & Boersma (2018), Martínez et al. (2019), Valle et al. (2019), Herrera (2020). Estos ofrecen propuestas para la dimensión ambiental orientada a la biodiversidad y su conservación en los manuales escolares y otros documentos normativos en diferentes niveles educativos.

Como se puede apreciar, se han logrado avances relacionados con el tema en cuestión, lo que ha permitido a los autores de este trabajo, asumir gran parte de los fundamentos teóricos y metodológicos de las mencionadas investigaciones. No

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 17 Número: Especial 1 Año: 2025
Recepción: 08/11/2023 Aprobado: 17/09/2024 Artículo de revisión

obstante, aún resultan insuficientes los estudios que, en la Educación Superior aborden el aprovechamiento de las potencialidades que ofrece la creatividad en los estudiantes universitarios como vía idónea, a través de la cual se puede perfeccionar el proceso de formación ambiental de los estudiantes de la carrera Licenciatura en Educación Biología de la Universidad de Guantánamo, de forma tal, que lo convierta en un profesional creativo para desempeñarse como educador ambiental de acuerdo a las exigencias del desarrollo sostenible local emanados de la Conferencia de la Naciones Unidas para el 2030 y contribuya a transformar su entorno afectado, aprovechando las posibilidades de las concepciones curriculares actuales.

En relación a la creatividad se destacan los trabajos de Villani (2018); Carnero et al. (2020). Se revela la creatividad como una capacidad superior necesaria para promover, conservar, y crear cultura, transformando el medio a la vez que se transforma a sí mismo de forma positiva.

En ese sentido, la mayoría de los problemas ambientales a los que el hombre se enfrenta cotidianamente exige no solo del desarrollo de habilidades, capacidades e inteligencia, también exige de la creatividad, no como una entelequia, sino como un potencial personal y grupal que se proyecta en cualquier actividad, profesional o humana, de ahí que esté presente en todo planteamiento orientado a la mejora de la calidad.

Ante la situación descrita se impone, la necesidad de brindar una atención priorizada a la formación ambiental de los estudiantes de la carrera de Biología para la conservación de la biodiversidad desde una visión creadora, que permita la puesta en práctica de un modo de actuación en correspondencia con las demandas educativas ambientales en cada escenario educativo, de ello dependerá, en buena medida, la formación de actitudes y normas de comportamiento a favor de la conservación de la biodiversidad local, regional y mundial.

Por lo que la investigación tiene como finalidad: proponer acciones dirigidas a contribuir a la conservación de la biodiversidad en la formación ambiental de los profesores de Biología en el pregrado desde un pensamiento creativo.

Desarrollo

La formación ambiental supone un profundo reto en la formación de los profesionales en el contexto actual, caracterizado por los múltiples y complejos problemas ambientales: el cambio climático, la crisis alimentaria, los desplazamientos humanos, la pérdida de identidades étnicas, culturales, entre otros fenómenos. Esta problemática ambiental plantea a la Universidad, como institución social encargada de la formación de profesionales, la necesidad de fomentar saberes ambientales y que estos estén orientados a su comprensión y mejoramiento del medio ambiente en general.

La investigación se desarrolló en el marco de una de las tareas del proyecto institucional de investigación: “Educación en ciencias naturales para el desarrollo local en Guantánamo”, desarrollado por la Universidad de Guantánamo, Sede “Raúl Gómez

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 17 Número: Especial 1 Año: 2025
Recepción: 08/11/2023 Aprobado: 17/09/2024 Artículo de revisión

García". En el estudio se utilizaron métodos del nivel teórico, tales como el analítico-sintético y el inductivo-deductivo para la fundamentación teórica de la investigación, así como en la interpretación de los datos empíricos alcanzados en diferentes momentos de la investigación, además, al realizar reflexiones en el establecimiento de nexos y relaciones entre los elementos teóricos que sustentan el trabajo y las conclusiones; del nivel empírico el análisis documental de la literatura especializada sobre formación ambiental, el Modelo del Profesional de la Educación Carrera Licenciatura en Educación Biología, entre otros, lo que permitió elaborar acciones dirigidas a contribuir a la conservación de la biodiversidad en la formación ambiental de los profesores de Biología en el pregrado desde el pensamiento creativo.

A propósito, Moré (2013, p. 39) define la formación ambiental como "el proceso que incluye e integra concepciones gnoseológica, metodológica y ética de las problemáticas ambientales y acciones pedagógicas con enfoque sociocultural, axiológico y holístico desde componentes de formación académico laboral, investigativo y extensionista". Algo significativo en esta definición es la integración de los componentes del proceso de formación ambiental; idea que es considerada por esta investigación para integrar las influencias educativas en función de la formación ambiental para la conservación de la biodiversidad.

Por lo que, el proceso de formación ambiental en la Licenciatura en Educación Biología tiene como misión preparar al profesional de esta carrera para su desempeño relacionado con la educación ambiental en los diferentes contextos de actuación. Es por ello que, en la formación ambiental de los profesores de Biología en formación de dicha carrera, se propone una educación acorde a la realidad local, a las tradiciones, a la cultura, que haya sido creada localmente; una educación que fomente el aprender a: conocer, hacer, vivir juntos, ser y emprender. Todo ello con la finalidad de desarrollar las siguientes cualidades en los profesores de Biología en formación:

Dimensión cognoscitiva:

- Conocimientos y experiencias básicas del medio ambiente y específicamente de la biodiversidad y de sus problemas asociados a su conservación: ayudarlos a adquirir una comprensión básica del mismo, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

Dimensión actitudinal:

- Actitudes, valores y sentimientos de interés por el medio ambiente (biodiversidad) y la motivación para participar activamente en el mejoramiento y conservación ambientales: ayudarlos a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su conservación y mejoramiento.

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 17 Número: Especial 1 Año: 2025
Recepción: 08/11/2023 Aprobado: 17/09/2024 Artículo de revisión

- Conciencia: y preocupación hacia el medio ambiente total y sus problemas asociados: ayudarlos a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos en la conservación de la biodiversidad.

Dimensión procedimental:

- Habilidades: ayudarlos para identificar y resolver problemas ambientales y específicamente de la conservación de la biodiversidad.
- Participación: ayudarlos a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente y específicamente de la conservación de la biodiversidad, para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.
- Capacidad de evaluación: ayudar a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales.

Teniendo en cuenta lo anterior, se necesita formar un profesional de la Educación Biología con un enfoque y herramientas teórico-metodológicas que potencien la creatividad en función de la conservación de la biodiversidad desde el proceso de formación ambiental.

Gallardo (2014) refiere que la creatividad es un proceso integracionista que, al interactuar el sujeto con el objeto de la actividad, se activan las dimensiones cognitivas, afectivo, motivacional, volitivas, emocionales y los otros elementos que interactúan en la creatividad de forma que se integra la persona, el proceso, el producto como un todo.

Por consiguiente, el desarrollo de la creatividad constituye una tarea importante a tener en consideración para enfrentar conscientemente la formación ambiental del profesor de Biología en formación, de modo que se prepare un profesional de la Educación creativo y original en su desempeño profesional pedagógico ambiental, portador de un mensaje educativo novedoso y significativo, fruto de una buena valoración de sí mismo, fundado en la confianza en sus posibilidades, así como en la necesidad de estimular la imaginación y la flexibilidad de pensamiento, para movilizar modos de actuación a favor de la conservación y uso sostenible de la biodiversidad cubana (Miranda & Calunga, 2019).

Por tanto, capaz de educar en la conservación y contribuir a la mitigación y solución de los problemas ambientales que tienen un impacto negativo el medio ambiente, lo que tendrá una incidencia directa en la comunidad y en la sociedad cubana en general.

Desde esta perspectiva, podrán transformar sus conocimientos y actitudes y, en la misma medida, sensibilizar a los estudiantes en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y del medio ambiente en general.

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 17 Número: Especial 1 Año: 2025
Recepción: 08/11/2023 Aprobado: 17/09/2024 Artículo de revisión

De ahí que, las decisiones encaminadas a la protección de la biodiversidad no pueden esperar a tener respuesta a todas las preguntas que nos preocupan. La prudencia más elemental nos aconseja que debiéramos tomar decisiones locales, autonómicas, nacionales y transnacionales de forma inmediata. Donde una de las principales medidas para la protección de la biodiversidad es la Educación ambiental.

Desde la conferencia de Tbilisi, la educación ambiental se ha considerado como una educación para el descubrimiento y para la acción; esto implica que la metodología a utilizar debe orientarse no sólo hacia el conocimiento de los problemas ambientales, sino también en la toma de decisiones y en la actuación práctica sobre el medio ambiente. En la que se le concede una gran importancia a:

- La audacia en la investigación y entusiasmo en la tarea; tratando de interesar a todos de lo que ocurre a su alrededor, desde lo cercano a lo lejano.
- Una metodología diversa que parta de los propios descubrimientos del alumno más que de la información formal que aportemos.
- Toma de decisiones orientada hacia problemas prácticos y complejos que se acerquen en la medida de lo posible a su realidad cotidiana.
- Interés por un futuro mejor. La base emotiva es de donde parte la dedicación y el compromiso perdurable.

Es fundamental centrarse en actividades en las que predominen la creatividad, la cooperación, y en las que el propio proceso de aprendizaje ponga de relieve las implicaciones y los efectos de las acciones realizadas antes de tomar decisiones. Para la consecución de estos objetivos se proponen algunas acciones, que se destacan a continuación:

1. Incorporar al diagnóstico pedagógico integral elementos relacionados con la cultura ambiental. Se recomienda que las preguntas versen en torno a: desarrollo y aplicación alcanzado por la Educación ambiental en las distintas esferas de la sociedad sobre la conservación de la biodiversidad; el uso de los estudios de biodiversidad en los procesos de desarrollo sostenible local; identificar y desarrollar las competencias ambientales de los estudiantes de los diferentes grados escolares.

Esto implica tener en cuenta las dimensiones cognoscitiva, procedimental y axiológica del estudiante con el fin de obtener información sobre la realidad socio-afectiva de los profesores de Biología en formación en relación con su autoestima y disposición y por otro lado obtener información del contexto socio-cultural donde se desarrolla el proceso educativo y los conocimientos previos de los estudiantes con respecto al conjunto de estilos, costumbres y condiciones de vida, basada en tradiciones, valores sobre el medio ambiente.

El profesor de Biología en formación debe considerar la información recopilada en el diagnóstico para la elaboración de la planeación docente educativa y la selección de

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 17 Número: Especial 1 Año: 2025
Recepción: 08/11/2023 Aprobado: 17/09/2024 Artículo de revisión

estrategias metodológicas, las cuales deben ser congruentes con las necesidades educativas de los estudiantes y, además, proporcionando espacios que permitan el desarrollo de la cultura ambiental para buscar el éxito en el proceso de conservación de la biodiversidad desde la formación ambiental.

Partiendo de esta concepción se considera que elevar el nivel de cultura ambiental de los estudiantes es una prioridad, y es únicamente a través del diagnóstico que conocemos el estado actual y representa la primera etapa del conocimiento, en la que se descubre, describe y se comprende.

La información obtenida en la misma, una vez procesada y valorada, permitirá pronosticar las tendencias evolutivas, las posibles transformaciones de ese fenómeno en un contexto determinado y en un momento histórico concreto.

La aplicación de técnicas variadas, acompañadas de instrumentos que permitan sistematizar la información, tales como: registro anecdótico, escalas, rúbricas, portafolio, entre otros, sería irrelevante sin un apropiado análisis de los resultados.

2. Analizar en el equipo multidisciplinario docente, los resultados del diagnóstico aplicado a los estudiantes de los diferentes grados escolares sobre conocimientos y habilidades ambientalistas, con el perfil del estudiante a que se aspira. Es necesario revisar la Estrategia Ambiental Nacional de Educación 2021-2025, donde se insiste en la necesidad de preparación y conocimiento ambiental que promueva la sensibilidad ciudadana e institucional a través del ejercicio de la crítica ante las afectaciones al medio ambiente y la difusión de buenas prácticas.

Es importante que los profesores analicen los resultados del diagnóstico pedagógico, tanto en las áreas cognoscitiva, socio afectiva y psicomotriz, así como los recursos con que cuenta la institución para contribuir a la conservación de la biodiversidad.

A partir de este conocimiento pueden tomarse decisiones educativas adecuadas y creativas, procurando adaptar y mejorar el aprendizaje y las intervenciones, a las peculiaridades de cada estudiante o situación educativa.

Los resultados de estas operaciones que tienen como fundamento el pensamiento abstracto se resume en conceptos, juicios, conclusiones, hipótesis, las que servirán de base a las estrategias generales y particulares que adopten los estudiantes implicados en la transformación de la realidad.

3. Definir en los equipos multidisciplinarios docentes, aquellos contenidos que puedan desarrollar la formación ambiental para la conservación de la biodiversidad. Sobre la base de esto, definir los posibles temas para la reflexión y el debate. Si se cuenta con una plataforma interactiva, definir los temas de foro. Estos podrían ser:

- El uso de los estudios de biodiversidad en los procesos de desarrollo sostenible local.

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 17 Número: Especial 1 Año: 2025
Recepción: 08/11/2023 Aprobado: 17/09/2024 Artículo de revisión

- El papel de la educación ambiental en las distintas esferas de la sociedad.
- El papel de la creatividad en los modos de actuación para la conservación de la biodiversidad.
- Desarrollo de la creatividad, el pensamiento y el aprendizaje a través del medioambiente.

Nuestra concepción epistemológica tiene como finalidad promover nuevas formas de reflexión y participación e intenta generar en los estudiantes conciencia de su capacidad para intervenir en la transformación positiva del medio ambiente mostrando la posibilidad de construir alternativas para la conservación de la biodiversidad.

Así, la reflexión favorece la reorientación de las propias acciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad; estimula el desarrollo de la metacognición cuando se es consciente de lo efectuado y de lo que ha incidido en ello y promueve el potencial de un aprendizaje profundo y significativo.

Todo ello llega a tener un significado interiorizado y real cuando el estudiante aplica ese saber a sí mismo y lo relaciona, de alguna manera, con su experiencia e influye en la toma de decisiones y de buenas prácticas para la conservación de la biodiversidad.

Entendemos que acompañando las estrategias encaradas desde distintos sectores cobra marcada importancia nuestro rol como formadores ambientales, en tanto que permite el encuentro y la apropiación de nuevos saberes y habilidades, potenciando la capacidad de evaluación crítica y promoviendo la participación creativa.

4. Indicar a los estudiantes, elaborar informes de lectura digital. Consiste en orientar el estudio de una obra, documento o material y luego realizar un resumen escrito en formato digital (no debe exceder la cuartilla), donde se valoren indicadores que respondan a los objetivos del tema. Si se cuenta con una plataforma Moodle, orientar y ejecutar la tarea desde la misma, o correo electrónico.

El informe como elemento de comunicación, ha de poseer una serie de características para que cumpla con su cometido primordial. Estas características van desde su presentación visual (ordenado y legible), pasando por los elementos estructurales fundamentales como la lógica de presentación, la exposición de ideas, la calidad de las fuentes mencionadas y la combinación e interpretación de los datos, por lo que se debe ser preciso sin desviaciones significativas, respondiendo al objetivo de lo que se investiga; conciso, donde lo comunicado sea realmente importante y material; objetivo, es decir, producto de hechos reales y no estar sujeto a varias interpretaciones y soportado, teniendo como referente las pruebas, documentación e información que valide lo afirmado. Además, tener en cuenta la claridad y sencillez.

En las sesiones virtuales de la plataforma Moodle se desarrollan aprovechando las posibilidades de Introducciones teóricas al grupo a través de sesiones de videoconferencia, discusiones en grupo debidamente convocadas y moderadas u otras realizadas de manera asíncrona como los Foros o mediante el Correo electrónico que

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 17 Número: Especial 1 Año: 2025
Recepción: 08/11/2023 Aprobado: 17/09/2024 Artículo de revisión

canalice el envío de documentos de trabajo y todo tipo de informaciones a determinados estudiantes o a todo el grupo mediante las listas de correo. Estas listas pueden sustituir algunas sesiones conjuntas de charlas electrónicas, donde no es posible la privacidad y los puntos de vista son expuestos de forma breve y precipitada.

5. Orientar a los profesores de Biología en formación que elaboren medios de enseñanza digitales que respondan a los objetivos del tema. Se debe de poner a disposición de los estudiantes la diversidad de medio de enseñanza que puede elaborar para que exponga los resultados de su estudio. Exigir por la calidad del medio.

Lo anterior implica enseñarles a los profesores de Biología en formación sobre el conocimiento de los medios de enseñanza, lo cual incluye: conocer los medios y ser capaces de interpretar y manejar sus códigos de comunicación, conocer el manejo y las técnicas de elaboración y saber aplicarlos a las condiciones de aprendizaje.

Todos los medios, para que sean eficaces, necesitan una planificación y, en definitiva, un modelo de empleo que estará en función de las características específicas de la materia que transmiten.

6. Poner a disposición de los profesores de Biología en formación, materiales de consulta en formato digital y links o direcciones electrónicas de sitios webs sobre biodiversidad u otros temas relacionados que puedan ser empleadas en el desarrollo de la formación ambiental para la conservación de la biodiversidad.

La introducción y expansión vertiginosa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los múltiples escenarios donde se desarrolla la educación superior, posibilita desde los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje apoyar a la educación ambiental a través de los recursos que ofrece la Web 2.0, permitiendo la motivación, comunicación, colaboración, interacción e innovación de los estudiantes para contribuir a la conservación de la biodiversidad desde su desempeño profesional.

Sitios importantes en internet sobre biodiversidad:

- Diversidad Biológica Cubana, http://www.ecosis.cu/biocuba/biocuba.htm
- Biodiversity Heritage Library (BHL), https://www.biodiversitylibrary.org/search?searchTerm=biodiversidad&stype=F#/titles
- Repositorio Dspace, http://repositorio.geotech.cu/xmlui/?locale-attribute=es
- Convention on Biological Diversity (CBD), https://www.cbd.int/intro/
- Global Biodiversity Information Facility (GBIF), https://www.gbif.org/search?q=biodiversidad

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 17 Número: Especial 1 Año: 2025
Recepción: 08/11/2023 Aprobado: 17/09/2024 Artículo de revisión

- Network of Conservation Educators and Practitioners (NCEP). Lessons in Conservation, https://www.amnh.org/research/center-for-biodiversity-conservation/resources-and-publications/lessons-in-conservation
- The Encyclopedia of Life Learning + Education website (EOL L+E), https://education.eol.org/
- National Geographic en español, https://www.ngenespanol.com/search/biodiversidad/page/2/
- Nature on PBS, https://www.pbs.org/wnet/nature/

7. Desarrollar debates y reflexiones sobre diversos temas actuales relacionados con “El cambio climático y sus efectos en la biodiversidad”, Cambio climático “Fake news o realidad”, entre otros. En el caso de tener una plataforma Moodle desarrollar los mismos a través de los foros debates.

Entre todos los problemas ambientales globales, el más fulminante, intenso y complejo es el cambio climático, puesto que sus impactos son dinámicos catalizadores de otros problemas ambientales globales y sus efectos erosionan los fundamentos del desarrollo sostenible de cada nación, especialmente de los pequeños estados insulares, los países ribereños y los menos adelantados.

Estos impactos se manifiestan en la pérdida de la biodiversidad, entre otros factores, a los que se debe prestar atención, por sus serias implicaciones en la sociedad. Por lo que, se necesita el desarrollo de una nueva cultura ambiental que supone un cambio de concepción del ser humano sobre sí mismo y su lugar en el mundo; por consiguiente, han de concebirse en los espacios formativos los estudios sobre el cambio climático, la biodiversidad, sus relaciones e impactos, y articular la formación en nuevos valores que lleven a la toma de conciencia esencialmente ética, participativa, de responsabilidad ética social y de sostenibilidad.

Por tanto, la formación ambiental del profesor de Biología en el pregrado para el enfrentamiento del impacto del cambio climático requiere ser integral, holístico, en la que se fomenten nuevos saberes, hábitos, habilidades y capacidades que requiere el desafío a los severos y crecientes impactos de la modificación climática.

8. Evaluar a los profesores de Biología en formación para constatar los resultados alcanzados a partir de su creatividad en el fomento de la formación ambiental para la conservación de la biodiversidad como parte de la preparación integral que estos deben alcanzar.

En esta dirección, es de interés tener en cuenta los logros de carácter cognitivo, afectivo, volitivo y procesales en la formación ambiental para la conservación de la biodiversidad, a partir del diagnóstico integral realizado. Lo que debe constituir un proceso de retroalimentación para el perfeccionamiento y rediseño de acciones anteriores.

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 17 Número: Especial 1 Año: 2025
Recepción: 08/11/2023 Aprobado: 17/09/2024 Artículo de revisión

Esto implica que la evaluación debe ser formativa, sistemática, contextualizada, desarrolladora, democrática, integral, holística, cualitativa, investigativa, creativa, que contemple la revalorización de errores, que sea objetiva, que promueva y transite por formas como la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación, entre otras cualidades significativas que garantizan un cambio cualitativamente superior en la formación del profesor de biología en el pregrado para contribuir a la conservación de la biodiversidad.

Conclusiones

La formación ambiental se revela como el instrumento fundamental de la universidad para contribuir a ese reto de conservar la biodiversidad, que exige no solo del desarrollo de habilidades, capacidades e inteligencia, también exige de la creatividad, cualidad esencial que ofrece la posibilidad al estudiante de enfrentarse de forma consciente y flexible a los impactos de la pérdida de la diversidad biológica en la sociedad.

Las acciones presentadas, constituyen elementos de importancia a considerar por los profesores de Biología en formación para su preparación en aras de contribuir a la conservación de la biodiversidad en la formación ambiental desde el pensamiento creativo, lo que contribuirá a la solución de problemas socioambientales.

Referencias bibliográficas

Carnero, M., Torres, T & Tarrió, C. O. (2020). *Creatividad, potencialidad y talento en la educación superior hacia el 2030* (1ª. Ed). Editorial Universitaria. http://eduniv.reduniv.edu.cu

Gallardo, M. J. (2014). *La creatividad en la escuela*. Universidad de Jaén.

Gutiérrez, L. J., Díaz, R. A., & Bacardí, F. (2020). *Universidad, biodiversidad y formación ambiental.* http://www.researchgate.net/publication/332981814_Universidad_biodiversidad_y_formacion_ambiental

Herrera, L. (2020). Saberes acerca de la biodiversidad en un escenario de educación no convencional. Biografía*. Escritos sobre la Biología y su enseñanza, 11*(22), 55-66. https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.11.num22-11593

Martínez, X., García, I. & García J. (2019). Competencias para mejorar la argumentación y la toma de decisiones sobre conservación de la biodiversidad. *Enseñanza de las ciencias, 37*(1), 55-70. https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2323

Miranda, A. del C., & Colunga, S. (2019). La competencia creativa para la educación ambiental, una nueva visión para su investigación. *Roca. Revista científico - Educacional de la Provincia Granma, 15*(2), 231-241. https://revistas.udg.co.cu/index.php/roca/article/view/865

Opuntia Brava
ISSN: 2222-081X
RNPS: 2074
Volumen: 17 Número: Especial 1 Año: 2025
Recepción: 08/11/2023 Aprobado: 17/09/2024 Artículo de revisión

Moré, M. (2013). *La formación ambiental permanente del directivo educacional del siglo XXI. Avances Supervisión Educativa*, (19), 39. https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/136363/formaci%C3%B3n%20ambiental.pdf?sequence=1

Van, D. & Boersma, K. (2018). Recontextualising biodiversity in school practice. *Journal of Biological Education, 52*(3), 262-270. https://doi.org/10.1080/00219266.2017.1338596

Valle, G., Echemendía, D., & León, J. A. (2019). *La conservación de la biodiversidad desde las prácticas de campo en la Licenciatura en Educación Biología*. Universidad "José Martí Pérez". Sancti Spíritus. Cuba, 1-16. http://scielo.sld.cu/pdf/eds/v20n71/1729-8091-eds-20-71-100.pdf

Villani, C. (2018). *Donner un sens à l'intelligence artificielle, rapport parlementaire*. https://www.aiforhumanity.fr/pdfs/9782111457089_Rapport_Villani_accessible.pdf

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribución de los autores: Los autores participaron en la búsqueda y análisis de la información para el artículo, así como en su diseño y redacción.