



Mayo 2020 - ISSN: 1989-4155

**TÍTULO: LA FORMACIÓN AMBIENTAL DEL DISCENTE DE BIOLOGÍA EN FUNCIÓN DEL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE EN CONDICIONES DE RURALIDAD Y MONTAÑA.**

**TITLE: THE ENVIRONMENTAL FORMATION OF THE STUDENT OF BIOLOGY IN FUNCTION OF THE SUSTAINABLE LOCAL DEVELOPMENT IN RURAL AND MOUNTAIN CONDITIONS.**

**Mario Chibás Creagh<sup>1</sup>:**

Cuba, Universidad de Guantánamo. Profesor de Botánica. [mariochc@cug.co.cu](mailto:mariochc@cug.co.cu)

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Mario Chibás Creagh (2020): "La formación ambiental del discente de biología en función del desarrollo local sostenible en condiciones de ruralidad y montaña", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (mayo 2020). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/05/formacion-ambiental-discente.html>

<http://hdl.handle.net/20.500.11763/atlante2005formacion-ambiental-discente>

## RESUMEN

La formación ambiental supone un profundo reto en la formación de los profesionales en el contexto actual, lo que constituye hoy, uno de los desafíos del quehacer de las universidades, orientado hacia la necesidad de fomentar conocimientos, habilidades y valores. En este sentido, el trabajo revela la necesidad de la formación ambiental de los discentes de la Licenciatura en Educación Biología en función del desarrollo local sostenible. Los métodos empleados en la investigación consistieron en la revisión de diversas fuentes de información y la observación, por lo que la investigación persigue un acercamiento a las concepciones teóricas de la formación ambiental en los discentes de la Licenciatura en Educación Biología en función del desarrollo local sostenible en condiciones de ruralidad y de montaña, llegando a la conclusión de continuar contribuyendo a la búsqueda de resolución de los problemas socioambientales en función del desarrollo local sostenible.

Palabras claves: Formación ambiental-Discente de Biología-Desarrollo local sostenible-Escuela rural-Escuela de montaña.

## Abstract

The environmental formation supposes a deep challenge in the formation of the professionals in the current context, what constitutes today, one of the challenges of the chore of the universities, guided toward the necessity of fomenting knowledge, abilities and values. In this sense, the work revealed the necessity of the environmental formation of the students of the Degree in Education Biology in function

---

<sup>1</sup> Licenciado en Educación Ciencias Naturales. Maestría en Ciencias de la Educación.

of the sustainable local development. The used methods consisted on the revision of diverse sources of information and the observation, for what the investigation pursues an approach to the theoretical conceptions of the environmental formation in the students of the degree in Education Biology in function of the sustainable local development in rural and mountain conditions in function of the sustainable local development.

Key words: Environmental Formation-Biology student-Sustainable Local Development-Rural school-Mountain school.

## **INTRODUCCIÓN**

Los problemas del medio ambiente se han convertido en una de las mayores preocupaciones políticas, económicas, sociales y educativas de la época contemporánea a nivel mundial, de cuya solución depende, en gran medida, la existencia de la vida en la Tierra.

La protección del medio ambiente y la concepción del desarrollo sostenible, que implican un tipo de desarrollo en todos los campos productivos y sociales que satisfaga las necesidades básicas de la actual generación humana, sin poner en peligro las posibilidades de las sociedades venideras, requieren de voluntades, decisiones y puesta en práctica de acciones políticas, económicas, científicas y educativas, entre otras (Valdés, 1996: 12).

En consecuencia, la Agenda 2030 proclama la impronta que tiene la sociedad actual de:

Modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas (Organización de Naciones Unidas, 2015: 10).

Lo anterior refuerza a la educación ambiental como una de las soluciones prácticas de la ciencia a los problemas actuales y debe estar presente en todos los espacios de realización del ser humano, si se tiene en cuenta que es un proceso dirigido a reconocer y desarrollar conocimientos, habilidades y valores, con el objetivo de fomentar las actitudes necesarias para comprender las interrelaciones entre la naturaleza y la sociedad, en tanto, la formación ambiental es considerada una dimensión del proceso de formación del profesional, que constituye una vía para el desarrollo de la cultura ambiental, expresada en un comportamiento responsable hacia el medio ambiente (Turro, 2018: 1).

En el mismo sentido, en la Constitución de la República de Cuba; la nueva ley del medio ambiente; el ordenamiento y completamiento de la legislación ambiental; el fortalecimiento institucional para la atención sistemática y racional al medio ambiente en las comunidades; la inclusión de la temática ambiental en los Programas Ramales de educación; la investigación científico-técnica y el perfeccionamiento de la política y de los instrumentos de gestión y educación ambiental, la Tarea Vida, entre otros ejemplos, reflejan un quehacer nacional orientado al desarrollo de una educación ambiental en el desarrollo económico y social del país.

En este sentido, el Grupo Central del Gobierno de Cuba aprobó, en 1985, el Programa Nacional de Protección del Medio Ambiente, en cuyas recomendaciones se expresó la necesidad de promover la

educación ambiental en los distintos niveles de enseñanza del Sistema Nacional de Educación, con énfasis en las escuelas rurales y de montaña, por el escaso trabajo para propiciar el conocimiento de los valores del medio ambiente y la poca realización de actividades proteccionistas en estos ecosistemas por los estudiantes, los maestros, los profesores y la población en general.

La formación ambiental en carreras pedagógicas ha sido abordada por diversos autores como Santos, I. (2002) promueve trabajos relacionados con la interdisciplinariedad en la educación ambiental y la formación ambiental permanente del docente. Por su parte, More, M. (2012) aporta a la formación ambiental permanente del directivo educacional del siglo XXI; Fernández, I. (2012) contribuye a la formación ambiental del psicólogo; Martínez, A (2013) que aporta a la formación ambiental inicial del maestro primario, Rodríguez, Z. (2015) aporta un modelo pedagógico para la formación de actitudes ambientales; Pérez, I. (2016) tributa a la evaluación de la formación ambiental en la carrera Biología-Geografía.

Investigadores que han obtenido resultados científicos significativos en un intento de aproximar la formación ambiental a las exigencias del desarrollo sostenible, entre ellos sobresalen: Roque, M (1997), Mc Pherson, M (2004), Valdés, O (1996), Parada, A (2006) y Rodríguez, M (2008).

Estos autores citados han enriquecido los referentes teóricos de la formación ambiental, lo que ha permitido al autor de este trabajo, asumir gran parte de los fundamentos teóricos y metodológicos de las mencionadas investigaciones. Sin embargo, es insuficiente en la Educación Superior el tratamiento de la formación ambiental de los discentes de la Licenciatura en Educación Biología en función del desarrollo local sostenible en condiciones de ruralidad y montaña, desde los aportes teóricos, metodológicos, y didácticos de las obras antes expuestas, para contribuir al desarrollo de los estudiantes a favor de una educación ambiental, en correspondencia con las exigencias del desarrollo económico y social del país.

Lo anterior revela la necesidad de la formación ambiental de los discentes de la Licenciatura en Educación Biología en función del desarrollo local sostenible, por lo que la investigación persigue un acercamiento a las concepciones teóricas de la formación ambiental en los discentes de la carrera Licenciatura en Educación Biología en función del desarrollo local sostenible en condiciones de ruralidad y de montaña.

## **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 conocimientos, habilidades y valores, orientados a su comprensión y mejoramiento, a través del desarrollo de un proceso de formación ambiental (Márquez y Jaula, 2012).

En el ámbito del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), “la formación ambiental es comprendida, como una educación ambiental especializada, en cuanto que se dirige a un grupo restringido de profesionales” (Novo, 1998).

La formación ambiental implica un proceso más orgánico y reflexivo de reorganización del saber y de la sociedad en la construcción de nuevas capacidades para comprender e intervenir en la transformación del mundo, cobrando así un doble sentido, al ser un proceso de creación de nuevos valores y conocimientos vinculado a la transformación de la realidad para orientar una formación ambiental, entendida como una estructura socio-económica que internalice las condiciones ecológicas del desarrollo sustentable y los valores que orientan la racionalidad ambiental.

En ello, el concepto de formación ambiental articula las formaciones ideológicas y conceptuales, con los procesos de producción y adquisición de conocimientos y saberes, en un proyecto histórico de transformación social (Leff, 1998). Sobre la base de estos referentes, se entiende la formación ambiental como un proceso sistémico y dinámico, dirigido a la adquisición de conocimientos, habilidades, valores, actitudes y competencias para la comprensión y mejoramiento de los problemas ambientales (Márquez y Jaula, 2012)

La formación ambiental no solo comprende la capacitación de los diferentes actores en conocimientos de ecología y técnicas para el manejo de los recursos naturales, sino sobre todo la creación de personas promotoras del desarrollo sostenible, potenciando lo local.

Entendiendo el desarrollo sostenible como:

La estrategia que lleve a mejorar la calidad de vida, sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sostienen, entendiendo por capacidad de carga de un ecosistema la capacidad que tiene para sustentar y mantener al mismo tiempo la productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación. (IUCN, 1991).

En consecuencia, se trata de una concepción del desarrollo sostenible, que se fundamenta desde la comprensión y análisis del medio ambiente como sistema complejo y dinámico que integra en su funcionamiento los subsistemas naturaleza-sociedad-economía.

Rubio y Akizu (2005), consideran que se unen definitivamente los tres aspectos que caracterizan al desarrollo local sostenible: la protección al medio ambiente, el crecimiento económico y el aspecto social. Es decir, el desarrollo deja de ser sinónimo de desarrollo económico para pasar a una concepción más integral y compleja, que comprende aspectos tanto ecológicos, concernientes a la preservación del medio ambiente, como humanos, por ejemplo: aspectos políticos, prosperidad económica, salud, y educación.

A partir de la unión de las categorías desarrollo, local y sostenibilidad, el autor coincide con Tejeda (2009: 6) que:

El desarrollo local sostenible es un proceso integral de transformaciones sociales, económicas y ambientales, que permite la participación de la población en la identificación, planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de sus propias decisiones, a partir de las estrategias trazadas para garantizar su desarrollo, elevar el nivel y la calidad de vida, así como enriquecer la formación de valores de toda la población.

En este sentido, la universidad desempeña un importante papel en la promoción de la cultura local, así como realizar una función destacada como agente de desarrollo local. En este marco, las instituciones de educación superior llevan adelante un conjunto de acciones cuyo objetivo central es sumar esfuerzos hacia una sociedad más inclusiva, justa y solidaria y a su vez, la formación de profesionales y ciudadanos críticos, profundamente democráticos y comprometidos socialmente, con una formación humanista que propicie su participación como agente responsable y transformador de la sociedad a favor de la sostenibilidad del medio ambiente.

Ello implica que en la formación del discente de la Licenciatura en Educación Biología y específicamente el que ejercerá su profesión en condiciones de ruralidad o de montaña sea un buen comunicador, con alto nivel de integralidad, que garantice además de los conocimientos y habilidades, la formación de valores que permitan la expresión de un modo de actuación profesional positivo a favor del medio ambiente, es decir, lograr un profesional de la educación con actitudes ambientales que garanticen las exigencias que sobre educación ambiental demanda nuestra sociedad.

Es por ello que, en la formación ambiental del discente de Biología en función del desarrollo local sostenible en condiciones de ruralidad y montaña, se propone una educación acorde a la realidad local, a las tradiciones, a la cultura, que haya sido creada localmente y no copiada de algún modelo; una educación basada en cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser y aprender a emprender (UNESCO, 1996). Con la finalidad de desarrollar las siguientes cualidades en los discentes y en los grupos sociales, (UNESCO, 1980: 22):

- Conciencia: y preocupación hacia el medio ambiente total y sus problemas asociados;
- Conocimientos y experiencias básicas del medio ambiente y de sus problemas asociados;
- Actitudes, valores y sentimientos de interés por el medio ambiente y la motivación para participar activamente en el mejoramiento y protección ambientales;
- Habilidades: para identificar y resolver problemas ambientales;
- Participación. comprometida en la resolución de los problemas ambientales.

Teniendo en cuenta lo anterior, se necesita formar un profesional con un enfoque y herramientas teórico-metodológicas que potencien la creatividad y la responsabilidad social no sólo como futuro profesional sino como ciudadano en condición de rural o de montaña, pero con las debidas precauciones que lo ameritan (Figuerola, 1995: 14), por ejemplo:

- La formación debe fundamentarse no sólo en aspectos técnicos y teóricos, sino también, culturales, ideológicos, sociales, económicos y de los propios ambientes donde se piense incidir.
- En el proceso de formación se tratará de crear una actitud como un futuro especialista que desarrolla su práctica desde lo vivencial, sensual e intelectual. Partiendo, igualmente, de que el sujeto tiene su propia historia de vida.
- Será interesante promover diferentes visiones del desarrollo, por ejemplo, el desarrollo sustentable.

- La formación tendrá que ser multi o interdisciplinaria, intentando crear una visión de conjunto, abierta a posibilidades que no se encierren exclusivamente en la ciencia y la tecnología.
- Los docentes tendrán que saber trabajar en equipo y romper con la tradicional formación unidisciplinaria. Asimismo, tratar de dar una formación personalizada, ya que estos temas requieren de una atención singular debido a su trascendencia a corto y mediano plazo.
- Su preparación debe estar contextualizada para la zona o región donde va a trabajar, procurando en lo posible que haya una vinculación con la comunidad, es decir, motivar a tener una participación social y no sólo mercantil.
- La tecnología que se vaya a usar tiene que ser casi al 100% conocida, con sus pro y contras.
- La capacitación que se haga debe incentivar la creatividad, para así innovar o rediseñar tecnologías adecuadas o apropiadas.
- La institución antes de proponer una especialización o actualización, tendrá que hacer un análisis de la demanda, para saber el tipo de necesidad a cubrir.

Relacionado con lo anterior, la necesidad de informar y concientizar a los discentes de la Licenciatura en Educación Biología en formación, sobre la dimensión ambiental y su problemática ambiental, no es con la intención de producir en el aula a potenciales "activistas ambientales", ni necesariamente, futuros profesionales en estos temas, la intención es modesta: será suficiente y elemental si cada uno de nosotros aprendemos y llevamos a la práctica un respeto y compromiso ante la vida (Figuerola, 1995: 17).

Es importante considerar, en la formación ambiental del discente de Biología se tome en cuenta que la educación ambiental debe considerarse como parte del Plan Integral para el Desarrollo Económico y Social de la Montaña, conocido como Plan Turquino, que surgió en el año 1987, y está jerarquizado al más alto nivel de Gobierno de Cuba.

En este sentido, la educación en esta zona de montaña no debe limitarse a la escuela, sino que debe tener la concepción de educación comunitaria. Por ello, la educación ambiental, en el contexto del Plan Turquino y de ruralidad puede contribuir a que la escuela constituya un centro promotor educativo y cultural de la comunidad (Valdés, 1996). Por las peculiaridades del medio ambiente rural y de montaña, este posee diversos valores físicos, naturales, biológicos, geográficos, paisajísticos, históricos, culturales y económicos, entre otros, de significativa importancia que, generalmente, son poco reconocidos por los ciudadanos que habitan en estas regiones.

Por ello, los residentes en las regiones rurales montañosas tienen que estar conscientes de la importancia que poseen estos ecosistemas y la influencia negativa que pueden tener las actividades que no integren el desarrollo económico y social, con la protección del medio ambiente. De ahí que la influencia que ejercen los discentes de Biología en este contexto es irremplazable.

Es muy importante el desarrollo de una educación ambiental que contribuya a conservarlos, para así conocer las características de los pobladores de dichas comunidades y su modo de vida.

El paisaje, como unidad específica, delimitable y característica del medio ambiente rural y de montaña, tiene un alto valor educativo, recreativo y turístico, entre otros. Por las funciones sociales del paisaje del medio ambiente rural y de montaña, se requiere de la formación de una conciencia

individual y colectiva de sus habitantes, así como de conductas y actividades que posibiliten la protección de estas regiones, en beneficio de ellos mismos, y para las actividades turísticas, por los recursos financieros que aportan. Además, representa un legítimo orgullo para las comunidades de estas zonas, que le manifiesten la belleza y los valores de esos paisajes, pero para ello, es imprescindible su protección.

Esto supone que la escuela rural, específicamente la de montaña, tome conciencia de su identidad cultural, que apueste por la vida en el medio rural como alternativa y que se refleje en los proyectos educativos que se elaboren para los centros rurales, tratando de dar respuesta a las diferentes realidades que se viven en los mismos, las demandas y preocupaciones de la comunidad educativa y el desarrollo del currículum escolar, que contribuya a la formación y al desarrollo de los conocimientos y las conductas favorables para la protección del medio ambiente rural montañoso, donde viven los estudiantes y realizan sus actividades sociales.

En estas regiones, los discentes en formación de la Licenciatura en Educación Biología y los estudiantes tienen la posibilidad de estudiar directamente y, de manera práctica, los problemas y las afectaciones de las aguas, los suelos, la atmósfera, la flora y la fauna, el paisaje y los valores histórico-culturales, entre otros componentes del medio ambiente, y compararlos con su estado natural, a diferencia de la ciudad. Otra de las estrategias que tiene a su alcance la escuela rural para seguir abriéndose camino y contribuir al desarrollo comunitario y sostenible de la zona es la participación, cooperación y colaboración de y con la comunidad. La escuela rural es una institución que puede colaborar en la dinamización cultural, económica y social del entorno y contribuir de este modo en el desarrollo local y comunitario.

Es por ello que, la formación ambiental del discente de Biología en función del desarrollo local sostenible en condiciones de ruralidad y de montaña debe en su ejercicio como futuro profesional en este contexto de la escuela en medio rural y de montaña, crear las condiciones para generar una cultura participativa y de colaboración, en la que se desarrollen efectivamente las competencias básicas de nuestros estudiantes, entendidas como sistemas complejos de pensamiento y actuación, que suponen la combinación de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y emociones (Pérez, 2007, 2008).

Es evidente que, en este proceso, la participación y la formación son piezas claves para que paulatinamente el estudiante pueda tomar conciencia de lo que supone la ruralidad, la apuesta por su entorno y la implicación necesaria para diseñar propuestas encaminadas a promocionar la localidad y construir un contexto donde los protagonistas sean los habitantes del mismo y los que deciden sobre su futuro y la configuración de la zona.

El profesor en las escuelas rurales, a partir de la reflexión sobre su quehacer diario, la investigación sobre el mismo y la puesta en marcha de un currículo entendido éste como un proyecto de trabajo, atiende a estudiantes diversos en situaciones diferentes con la misma calidad que puede ofrecerse en las escuelas urbanas. Debemos valorar todo el trabajo realizado en estas escuelas pequeñas, pues éstas son instituciones pioneras en el tratamiento a la diversidad y en el seguimiento pormenorizado de sus estudiantes (Tonucci, 1996). De hecho, muchas de las estrategias adoptadas en las escuelas

urbanas hoy en día para dar respuesta a la heterogeneidad en las aulas han surgido en las escuelas rurales. Ejemplos de ello son los agrupamientos flexibles, la tutoría entre iguales, el trabajo cooperativo.

Esto supone partir de la siguiente premisa: todos los integrantes de la comunidad escolar tienen la oportunidad y el deber de aportar, de contribuir en la construcción social del conocimiento, de involucrarse y comprometerse en la búsqueda de ideas y planteamientos, que respondan a las diferentes situaciones del entorno. Propiciar esta cultura significa adoptar estrategias didácticas y organizativas que primen y potencien el trabajo compartido y cooperativo como, por ejemplo, el trabajo por proyectos. Apostar por una cultura emprendedora. Esto significa una apuesta muy fuerte por una cultura de desarrollo, por la participación y la dinamización social y cultural.

Con estos ejemplos, queremos poner de manifiesto que es posible sembrar en la escuela el germen para que los estudiantes desarrollen plenamente sus competencias, asumiendo que es posible luchar por un proyecto común, por un entorno que agrade a aquellos que lo habitan y que es factible transformarlo con la implicación de la comunidad local, diferentes agentes sociales que trabajen de modo coordinado y con una adecuada formación e información. Este es el paso obligado por el que hay que caminar para conseguir que la cultura emprendedora y democrática sea una realidad que no signifique sacrificar a las personas que opten por crear empresas y tejido productivo en las zonas rurales.

Al hablar de escuela rural, hemos de conseguir que, con nuestro esfuerzo, trabajo y dedicación, no sea entendida únicamente como “un subsistema del servicio educativo que mantiene relaciones de dependencia y que está colonizado por el resto del sistema. Esta perspectiva minusvalora lo que la educación rural ha sido y el potencial que tiene para la regeneración del conjunto del sistema educativo en el actual contexto social y cultural” (Berlangua, 2003: 15).

## **CONCLUSIONES**

La necesidad de promover la formación ambiental en los distintos niveles de enseñanza del Sistema Nacional de Educación, con énfasis en las escuelas rurales y de montaña, reflejan un quehacer nacional orientado al desarrollo de una educación ambiental en el desarrollo económico y social del país. Sin embargo, es insuficiente en la Educación Superior el tratamiento de la formación ambiental de los discentes de la Licenciatura en Educación Biología en función del desarrollo local sostenible en condiciones de ruralidad y montaña. Para la misma, se propone una educación acorde a la realidad local, a las tradiciones, a la cultura, que haya sido creada localmente y no copiada de algún modelo; una educación basada en cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser y aprender a emprender.



## Referencias bibliográficas

- Berlanga, S. (2003): *Educación en el medio rural. Análisis, perspectivas y propuestas*. Zaragoza. Mira Editores.
- Fernández, I. (2012). *La formación ambiental del estudiante de la carrera psicología desde el proceso de extensión universitaria*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García", Santiago de Cuba.
- Figuerola, A. (1995): Formación Ambiental. Disponible en <http://www.anea.org.mx>. Consultado en 14/10/2019 a 10:30
- International Union for Conservation of Nature (IUCN) (1991): *Caring for the earth: a strategy for sustainable living*. Gland, Switzerland. Disponible en <https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/cfe-003.pdf>. Consultado en 22/10/2019 a 10:00
- Jaula, J. A. (2010): *"Por un nuevo saber ambiental pertinente al desarrollo sostenible"*. Presentado en Memorias del 7mo. Congreso Internacional "Universidad 2010", La Habana.
- Leff, E. (1998): *Saber Ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo veintiuno editoras, s.a, Madrid.
- Márquez, D, & Jaula, J. (2012): *Estrategia de formación ambiental en la Universidad de Pinar del Río, Cuba* (No. I) (p. 9). Pinar del Río: Universidad de Pinar del Río.
- Martínez, A. (2013). *La formación ambiental inicial del maestro primario orientada al desarrollo agrosostenible en condiciones de montaña*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas "Frank País García", Santiago de Cuba.
- Mc Pherson, M. (2004). *Estrategia metodológica para la incorporación de la dimensión ambiental en el planteamiento curricular de la formación de profesores*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. IPLAC, La Habana.
- Moré, M. (2010). *La formación ambiental permanente del directivo educacional del siglo XXI*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela", Villa Clara.
- Novo, M. (1998). *La educación ambiental: Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid. Ediciones UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (1996): Informe "La educación encierra un tesoro". Disponible en: [http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590so.pdf#xml=http://www.unesco.org/ulis/cgi-bin/ulis.pl?database=&set=00575C41F4\\_0\\_91&hits\\_re c=1&hits\\_lng=spa](http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001095/109590so.pdf#xml=http://www.unesco.org/ulis/cgi-bin/ulis.pl?database=&set=00575C41F4_0_91&hits_re c=1&hits_lng=spa). Consultado en 25/11/2019 a 19:18
- Parada, A. (2006). *Estrategia educativa para la formación de actitudes ambientales en los estudiantes de Secundaria Básica*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba.
- Pérez, A. (2007): "La naturaleza de las competencias básicas y sus aplicaciones pedagógicas". Cuadernos de Educación de Cantabria. Disponible en:

[https://www.educantabria.es/docs/info\\_institucional/publicaciones/2007/Cuadernos\\_Educacion\\_1.PDF?phpMyAdmin=DxoCAdBlc%252CANuNlKvc-WZcMiFvc](https://www.educantabria.es/docs/info_institucional/publicaciones/2007/Cuadernos_Educacion_1.PDF?phpMyAdmin=DxoCAdBlc%252CANuNlKvc-WZcMiFvc). Consultado en 2/11/2019 a 19:45

- \_\_\_\_\_ (2008): “¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y de acción”. En J. Gimeno (Ed.), *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?*, Morata. Madrid. pp. 59-103.
- Pérez, I. (2016). *Evaluación de la formación ambiental en la Licenciatura en Educación Biología-Geografía*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Matanzas.
- Rodríguez, M. (2008). *Potencialidades del microambiente escolar para el desarrollo de la educación ambiental en la educación preuniversitaria*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Holguín.
- Rodríguez, Z. (2015). *La formación de la actitud pedagógica ambiental en estudiantes de la carrera licenciatura en educación Biología – Geografía*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.
- Roque, M. (1997). *La educación ambiental en el contexto cubano*. Trabajo presentado en la I Convención Internacional sobre medio ambiente y desarrollo, La Habana.
- Rubio, E. & Akizu, B. (2005): *Desarrollo sostenible y globalización. Cuando el futuro influye sobre el presente*. España: Universidad del País Vasco.
- Santos, I. (2002). *Estrategia de formación continuada en Educación Ambiental para docentes*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico “Félix Varela Morales” Villa Clara.
- Tejeda, H. N, Santos, D. A, & Navarro, E. (2009). *El Desarrollo Local y la Gestión del Conocimiento. Reflexiones*. Universidad Agraria de La Habana “Fructuoso Rodríguez Pérez”.
- Tonucci, F. (1996): *El niño y la ciencia*. Troquel. Buenos Aires.
- Turro, G. (2018). *Concepción Pedagógica de Formación Ambiental desde la Extensión Universitaria*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, Guantánamo.
- UNESCO. (1980). *La educación ambiental. Las grandes orientaciones de la conferencia de Tbilisi (1977)*. París.
- Valdés, O. (1996). *La Educación Ambiental en el proceso docente educativo en las montañas de Cuba*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, Ciudad de La Habana.