

**LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, VÍA PARA EL VÍNCULO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE CON LA LOCALIDAD**

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL VÍA PARA EL VÍNCULO CON LA LOCALIDAD

AUTORES: José Raúl Cárdenas Martínez<sup>1</sup>Micaela Castillo Estenoz<sup>2</sup>Greidy Rodríguez Frade<sup>3</sup>DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [rajoca28@gmail.com](mailto:rajoca28@gmail.com)

Fecha de recepción: 16-06-2021

Fecha de aceptación: 29-11-2021

## RESUMEN

Constituye una necesidad de la formación de los estudiantes su incorporación al análisis de los problemas sociales de su entorno. El artículo que se presenta responde a una investigación del proyecto del área de Ciencias Naturales de la Universidad de Ciego de Ávila y tiene como objetivo ofrecer sugerencias sobre temáticas que pueden ser abordadas desde el PEA de las Ciencias Naturales, para establecer el vínculo con la localidad y estimular el aprendizaje del contenido de estas ciencias, así como ejemplo de actividades que se pueden realizar en este sentido. Entre los métodos investigativos utilizados se encuentran el analítico-sintético, el inductivo-deductivo, el histórico-lógico, el análisis de documentos y la entrevista realizada a educadores que imparten Ciencias Naturales.

PALABRAS CLAVE: ciencias naturales; enseñanza; aprendizaje; localidad.

**ENVIRONMENTAL EDUCATION, A WAY TO LINK THE TEACHING-LEARNING PROCESS WITH THE LOCALITY**

## ABSTRACT

It is a necessity for the training of the students their incorporation to the analysis of the social problems of their environment. The article presented

---

<sup>1</sup> Licenciado en Educación, Especialidad Biología, Doctor en Ciencias Pedagógicas. Es profesor titular e investigador titular del departamento de Ciencias Naturales de la Universidad de Ciego de Ávila, Email: [rajoca28@gmail.com](mailto:rajoca28@gmail.com) ORCID: 0000-0003-1625-5318

<sup>2</sup> Licenciada en Educación, Especialidad Biología, Doctora en Ciencias Pedagógicas. Es profesora titular e investigadora titular del departamento de Ciencias Naturales de la Universidad de Ciego de Ávila, Email: [micaelace@sma.unica.cu](mailto:micaelace@sma.unica.cu) ORCID: 0000-0002-8417-693X

<sup>3</sup> Licenciada en Educación, Especialidad Biología, Doctora en Ciencias Pedagógicas. Es profesora titular e investigadora titular del departamento de Ciencias Naturales de la Universidad de Ciego de Ávila, Email: [greidyr@sma.unica.cu](mailto:greidyr@sma.unica.cu) ORCID: 0000-0002-6821-2374

responds to an investigation of the project of the area of Natural Sciences of the University of Ciego de Ávila and aims to offer suggestions on topics that can be addressed from the PEA of Natural Sciences, to establish the link with the locality and stimulate the learning of the content of these sciences, as well as an example of activities that can be carried out in this regard. Among the investigative methods used are the analytical-synthetic, the inductive-deductive, the historical-logical, the analysis of documents and the interview with educators who teach Natural Sciences.

KEYWORDS: natural sciences; teaching; learning; locality.

## INTRODUCCIÓN

El perfeccionamiento continuo del Sistema Educativo Cubano, se ha direccionado a dar respuesta a las transformaciones sociales y a la preparación de las futuras generaciones para enfrentar desde una posición activa, crítica y creativa la realidad en la que se insertan, situación que implica modificar la forma en que se concibe el proceso educativo en su generalidad y, por ende, el de enseñanza-aprendizaje de las asignaturas del currículo de los diferentes niveles educacionales.

Estas exigencias presuponen un desafío a los profesionales de la educación, al concebir el proceso enseñanza-aprendizaje (PEA) de las asignaturas, de manera tal que conduzca a romper con la manera tradicional en que se ejecuta, estimular la aplicación del método científico durante el análisis del contenido objeto de estudio, y su manifestación en la realidad en la que interactúan, estableciendo vínculos con la vida cotidiana en la sociedad, que contribuya a la motivación de los estudiantes por el aprendizaje del contenido y su actualización sistemática.

Dentro de las asignaturas que conforman el currículo de los diferentes niveles educacionales se encuentran las Ciencias Naturales, las que, por la naturaleza de su contenido de estudio, es evidente el necesario vínculo del PEA, con la realidad en la que interactúan los estudiantes y la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (EApDS) se erige como una de las vías más oportunas para el establecimiento del vínculo al que se hace referencia.

En el contexto latinoamericano y cubano, en particular, la EApDS ha transitado desde la gestión global a la local, por su grado de influencia en las relaciones que se establecen entre el hombre y la naturaleza, desde una perspectiva del desarrollo local sostenible. Propósito que requiere de la participación de todos los actores comunitarios y la identificación de líderes que pueden fungir como promotores para la educación ambiental de todos los miembros de la localidad, e influir en la adopción de estilos de vida que compatibles con la preservación, uso racional y sostenible de los recursos naturales.

Dentro de los promotores antes mencionados, se encuentran los educadores, que desde el PEA influyen directamente sobre los estudiantes, y estos a su vez sobre los familiares. La entrevista a siete educadores, que imparten asignaturas del área de Ciencias Naturales, de instituciones educativas del territorio, permitió identificar un grupo de carencias que atentan contra su misión de educar ambientalmente a los miembros de la localidad, dentro de las que se encuentra, el insuficiente aprovechamiento de las potencialidades de los programas de estudio y de la localidad en función de establecer vínculos entre la teoría y la práctica, que conduzcan a la preparación de los estudiantes para participar activamente en el desarrollo local.

La profundización en el estudio y perfeccionamiento de las didácticas de las Ciencias Naturales y el PEA de las asignaturas que las conforman, se han dedicado numerosos investigadores a nivel nacional y local, entre ellos: Salcedo, Hernández, Del Llano, Mc Pherson y Daudinot (2002); Zilberstein, Portela y Mc Pherson (2004); Cuétara (2004); Hedesa (2013); Banasco, et al., (2013); Yera y Castillo (2015); Martínez (2015); Cruz y Carrillo (2016); Cárdenas, Castillo, Rodríguez, Almaguer y Díaz (2017); Castillo, Cárdenas y Rodríguez (2018); Cruz, et al., (2019), entre otros.

A pesar de la diversidad de resultados existentes en esta área del conocimiento, se ha constatado que se aborda escasamente el vínculo del PEA con la localidad, centrándose esencialmente desde la enseñanza de la Geografía, no se explicitan potencialidades de la EApDS como vía para el establecimiento del vínculo antes mencionados, ni los contenidos que lo permiten, en función de un aprendizaje más efectivo sustentado en la relación teoría-práctica.

El objetivo del presente trabajo es ofrecer sugerencias sobre temáticas que pueden ser abordadas desde el PEA de las Ciencias Naturales, para establecer el vínculo con la localidad y estimular el aprendizaje del contenido de estas ciencias, así como un ejemplo de actividades que se pueden realizar en este sentido. Para ello fue necesario el empleo de métodos investigativos como el analítico-sintético, el inductivo-deductivo, el histórico-lógico, el análisis de documentos y la entrevista realizada a educadores que imparten Ciencias Naturales.

## DESARROLLO

### *El vínculo del PEA de las Ciencias Naturales con la Localidad. La EApDS como vía para el establecimiento del vínculo*

La enseñanza de las Ciencias Naturales en Cuba se encuentra permeada por las tradiciones pedagógicas de figuras cumbres como José de la Luz y Caballero y Enrique José Varona, los que desde su práctica educativa incitaron a los estudiantes a la observación, la experimentación, el cuestionamiento de la realidad, el vínculo con la naturaleza, en contra a la repetición acrítica de teorías. Posiciones que condujeron a que dicha tradición se sistematizara y enriqueciera por la actividad científica de generaciones de estudiosos de la didáctica de estas ciencias.

Dentro de estos investigadores se encuentran Banasco et al., (2013), que al ofrecer su visión sobre los retos que debe enfrentar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales, afirman que este debe estar a tono con el cambio constante de los escenarios ambientales en que se desenvuelve la humanidad como resultado del progreso científico y tecnológico, y la interacción entre los elementos que intervienen, pues todo ello conduce a la producción de numerosos saberes, que dominados, permiten descubrir, regular, mitigar y resolver los problemas a enfrentar, como respuesta de las ciencias de la naturaleza a las necesidades de la vida cotidiana, sin comprometer la vida futura del ser humano.

Como se puede observar dentro de los retos planteados por los autores antes mencionados, se hace evidente la alusión a la necesaria atención en el PEA a la EApDS, desde una perspectiva que transite desde lo global hasta lo local, como el escenario más cercano y de mayores influencias educativas sobre los estudiantes, y las asignaturas del área de las Ciencias Naturales deben aportar los contenidos necesarios para comprender, mitigar y buscar posibles soluciones a los problemas ambientales presentes en la localidad, desde una visión de sostenibilidad.

Esta investigadora junto a un grupo de colaboradores aporta una definición del PEA de estas ciencias, que permite identificar rasgos asociados al necesario vínculo con la localidad al afirmar que este es entendido como:

...el proceso de enseñanza-aprendizaje implica, a partir de un problema, transmitir conocimientos, formar y desarrollar habilidades intelectuales y prácticas, crear hábitos adecuados en el estudio y en las relaciones interpersonales, en las actividades extraescolares durante las excursiones a la naturaleza, formar modos de actuación proteccionistas y conservacionistas en relación con ella, así como el uso racional de los recursos naturales. Asimismo, enseñarlos a compartir ideas y criterios sobre la solución de problemas en las prácticas de laboratorio, entre otras tantas actividades que se desarrollan en las clases de Ciencias Naturales. (Banasco, et al., 2013, p. 44)

En primer lugar, los autores destacan la necesidad de que este proceso parta de un problema, que al ser analizado conduzca a la apropiación y aplicación del contenido, que por su naturaleza se hace evidente en: la diversidad biológica de los organismos, las transformaciones que se producen en las sustancias y las interacciones entre los componentes físicos y económico-geográficos presentes en la localidad, lugar donde se encuentra la institución escolar en la que se desarrolla el proceso antes mencionado. Por la manera en que enuncian los rasgos que tipifican la definición, el problema que se analiza puede estar relacionado directamente o indirectamente con las dimensiones de la EApDS y su concreción en diversidad de formas en que se puede organizar el proceso en cuestión.

La dimensión ambiental empieza a considerarse a nivel internacional como un asunto que trasciende lo ecológico a partir de los años setenta del siglo XX, como problema que afecta el planeta en sentido global, para incorporarse a los aspectos vinculados al desarrollo económico y social. Surge desde entonces una amplia preocupación sobre el medio ambiente que da paso a un desarrollo significativo de la cooperación ambiental internacional y de organismos e instituciones dedicadas a canalizar y orientar iniciativas y recursos para la protección ambiental.

En la década de los noventa se hace patente la vinculación entre el desarrollo humano y la conservación del medio ambiente, y se evidencia la necesidad de adoptar un nuevo modelo de desarrollo sostenible, que integre de forma equilibrada la dimensión económica, social y ambiental, tenga en cuenta las necesidades no solo de las generaciones presentes sino también de las generaciones futuras y asuma las limitaciones del planeta para poder satisfacer esas necesidades.

A tono con estos propósitos, desde el punto de vista teórico son varios los investigadores que han direccionado sus esfuerzos para aportar alternativas teóricas y prácticas viables con la aspiración de educar ambientalmente a la sociedad desde la perspectiva del desarrollo sostenible, que involucre tanto a las instituciones educacionales, como al resto de las instituciones y actores sociales en este sentido, hasta garantizar la influencia sobre la localidad como espacio para la concreción de acciones educativas que conduzcan al uso racional y sostenible de los recursos naturales.

Dentro de estos investigadores se encuentran autores de obligada consulta donde se destacan: las relacionadas con la proyección de la educación ambiental en el país, de Braffo (2010), Santos (2009), Esquijarosa, Ferro y Malogón (2015), Martínez, Ferro, y Márquez (2015), Paredes, Acosta y Pérez (2015), Palomino y Álvarez (2016), los que desde los saberes de ciencias como: sociales, pedagógicas, naturales, agropecuarias o de la educación, subrayan que las propuestas direccionadas a la educación ambiental deben ser interdisciplinarias, holísticas y tributar al proceso formativo del hombre, que lo prepare a lo largo de su vida para interactuar con el medio ambiente, por lo que se aprecia en esas posiciones el contenido de la educación en su sentido amplio y en aplicación al contexto comunitario.

Un grupo de investigadores del centro de estudios de Educación Ambiental de la provincia de Villa Clara definen EApDS como:

Proceso educativo, que incorpora de manera integrada y gradual las dimensiones económica, político-social y ecológica del desarrollo sostenible a la educación de los estudiantes y docentes del Sistema Nacional de Educación y se expresa en modos de pensar, sentir y actuar responsables ante el medio ambiente. (Santos, 2009, p.11)

Definición que es propuesta desde la perspectiva de las instituciones escolares, pero permite identificar las dimensiones económica, político-social y ecológica

como indicadores fundamentales para evaluar este proceso en los diferentes contextos en que tiene lugar, y que debe ser considerado como elemento a tener en cuenta por los educadores al establecer vínculos entre el PEA y la localidad.

La Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible constituye un sistema complejo y dinámico de interrelaciones ecológicas, socioeconómicas y culturales que evoluciona a través del proceso histórico de la sociedad, abarca la naturaleza, la sociedad, el patrimonio histórico-cultural, lo creado por la humanidad y como elemento de importancia las relaciones sociales y la cultura.

En la Estrategia Ambiental Nacional aparecen enunciados los objetivos específicos de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Dentro de las metas que plantean se encuentran las dirigidas a:

- Incorporar a todos los organismos e instituciones gubernamentales, organizaciones sociales, y en general a toda la población.
- Ampliar el desarrollo de las actividades de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible que promuevan una mayor participación comunitaria y el incremento de la concientización de los cuidados sobre el desarrollo sostenible.
- Determinar los elementos de política específicos relacionados con el papel de los medios masivos de comunicación en general en el desarrollo de la cultura ambiental de la población.
- Ampliar y fortalecer los espacios de participación de las organizaciones sociales, fundamentalmente al nivel local en los procesos de elaboración, implementación y monitoreo de las políticas ambientales y los procesos de gestión ambiental en particular (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2016, p. 31).

Como se puede apreciar, de forma explícita o implícita, estos objetivos declaran la necesidad de la incorporación de toda la sociedad a las tareas relacionadas con el uso sostenible de los recursos y su preservación para las presentes y futuras generaciones, además de permitir la comprensión de la necesidad de la participación local en este proceso, como uno de los escenarios básicos desde el que se puede gestionar la integralidad de sus tres dimensiones la EApDS. Razón por la cual se requiere de personas preparadas en las comunidades para desplegar esta labor y aglutinar fuerzas en este sentido.

En respuesta a los propósitos antes mencionados, son disímiles los proyectos desarrollados en el contexto cubano; dentro de ellos se encuentra el asociado a la consolidación de la protección de la biodiversidad en el ecosistema Sabana-Camagüey (Capacidad 21), desde el que se propone un módulo de formación ambiental básico, dirigido a la preparación de todos los actores e instituciones de la localidad incluidas en este ecosistema, pero válidos para otros contextos, pues las temáticas que propone responden problemas ambientales de carácter global que tienen su concreción en el territorio cubano. Además de ser afines

con el contenido de estudio de las Ciencias Naturales y propiciar el vínculo de su PEA con la localidad.

En uno de los materiales elaborados desde dicho proyecto, sus autores afirman con respecto a la preparación de los actores e instituciones de la localidad:

...no puede desarrollarse sin la participación consciente de todos los actores involucrados en los procesos que tiene lugar en el ecosistema, de ahí la necesidad y la relevancia de instrumentar acciones educativas, de creación de capacidades intelectuales con todos los actores y grupos sociales que interactúan en las áreas... (Serrano y Crespo, 1999, p. 4)

Aunque sus autores al hacer referencia a las acciones educativas lo hacen de manera general, en cada localidad las instituciones escolares cuentan con los profesionales preparados para este encargo, y dentro de ellos los del área de las Ciencias Naturales pueden utilizar las potencialidades de los programas de las diferentes asignaturas para contribuir al propósito, estableciendo vínculos entre el PEA y la localidad al analizar temáticas afines a la EApDS.

Localidad y su vínculo del PEA de las Ciencias Naturales. Conceptualizaciones necesarias

Hasta el momento se ha estado haciendo referencia al PEA y a la EApDS como vía para el establecimiento del vínculo con la localidad, sin dejar evidente qué se entiende por estos términos, desde la perspectiva del significado que tiene en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Al respecto Cuétara, (2004); Pérez, (2018), Lozano et al., (2018) manifiestan el valor de los estudios de la localidad para el aprendizaje de las ciencias al afirmar que el estudio de la localidad constituye una vía de acceso al conocimiento científico, como sistema de actividades estructuradas y concebidas para que el estudiante entre en contacto directo con el entorno en el que interactúan.

En la literatura científica existen diversidad de criterios con respecto a la definición de localidad dentro de los que se encuentran: Henao y Villegas (2002); Cuétara, (2004); Carvajal, (2013); Pérez, (2018), Lozano et al., (2018). Definiciones enunciadas desde el estudio de la Geografía, desde la sociología o la planificación, aportando puntos de partida para comprenderlo, pero se concretan en el establecimiento de un límite estricto, sin comprender la variabilidad de su alcance en dependencia de los objetivos de aprendizaje, o lo enfocan desde lo jurídico administrativo.

La situación antes descrita condujo a los investigadores del proyecto del área de Ciencias Naturales de la Universidad de Ciego de Ávila, al planteamiento de una definición ajustada a los propósitos de la investigación que realizan, destacando el necesario vínculo del PEA con la localidad y su influencia en la formación integral del estudiante para su participación activa en el desarrollo social, por lo que se comprende como el:

Territorio de extensión variable que, teniendo como centro la institución escolar, posibilita el estudio multilateral de los objetos, hechos,

fenómenos y procesos naturales, económicos y sociales que existen en él, con el propósito de contribuir a la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos de las diferentes asignaturas, en función del desarrollo de actitudes y comportamientos responsables ante el medio ambiente, la salud y las relaciones interpersonales. (Yera, et al., 2020, p. 8)

De igual forma, cuando se habla de vínculo son varias las acepciones que se encuentran en la literatura, Gómez, (2010); Arostegui, Darretxe y Beloki (citado en Lozano y otros, 2018) limitándolo a relaciones entre los componentes personales que participan en el PEA y otros miembros de la localidad, sin evidenciar su aporte al aprendizaje de determinadas ciencias. Situación que condujo de igual forma que el caso anterior, a los investigadores antes citados a plantear sus ideas, al respecto afirman que el vínculo entre el PEA de las Ciencias Naturales y la localidad es:

La explicitación de relaciones teóricas y/o prácticas que se pueden dar entre los componentes del PEA de las asignaturas de Ciencias Naturales y la diversidad de posibilidades que ofrece la localidad en correspondencia con las instituciones, entidades, recursos humanos y naturales que en ella existen, con la intención de favorecer una formación científica de calidad del estudiante y en la misma medida contribuir a la transformación y mejora continua de dicha localidad. (Yera, et al., 2020, pp. 8-9)

Esta definición esclarece que este vínculo responde a propósitos concretos, estrechamente relacionados con las finalidades formativas declaradas en los objetivos de los diferentes programas de estudio de las Ciencias Naturales, esencialmente en lo referente a:

- Las relaciones entre la teoría y la práctica.
- Su contribución a la formación científica del estudiante.
- La estimulación por la indagación, la búsqueda de información y la interacción con otros actores locales.
- Su aporte a la preparación de los estudiantes para participar en la transformación social de la localidad.
- Dar significado al contenido de aprendizaje.

La concreción del vínculo entre los dos conceptos analizados, en la práctica educativa, implica realizar una selección correcta de los contenidos objeto de estudio durante el PEA de las Ciencias Naturales, actividad en la que debe considerar las exigencias del nivel educacional, los objetivos de la EApDS, sus dimensiones, y de manera particular los objetivos de los programas de estudio. De esta forma estará en condiciones de establecer relaciones entre el contenido de los programas y la realidad en la que se desempeña el estudiante en la localidad de residencia de acuerdo con sus potencialidades, haciendo vivencial el aprendizaje de estas ciencias.

La materialización del vínculo al que se hace alusión, exige de educadores que desde su actuación comprendan que la selección de los contenidos del PEA no es una tarea que corresponde únicamente a los directivos y funcionarios educacionales, sino que requiere de su participación, de manera que este contenido se contextualice a la realidad en la que ocurre dicho proceso, al respecto autores dentro de los que se encuentra el que a continuación se cita han esgrimido sus criterios, al afirmar:

...la selección de los contenidos ha dejado de ser un problema puramente de las instancias superiores y comienza a ser cada vez más una responsabilidad de los docentes, que tienen entre sus funciones la de tomar decisiones con los contenidos que deben utilizar en las diferentes actividades que deben planificar para la formación de los alumnos y lograr que éstos reflejen cada vez más la realidad con la que tienen que interactuar. (Peñate, 2007, p.27)

Como se puede observar en la propuesta de este autor declara la responsabilidad de los educadores en la selección de los contenidos en todas las actividades formativas de los alumnos, desataca además la necesidad de que estos reflejen la realidad en la que ocurre el proceso, y por ende constituye un elemento esencial en el establecimiento del vínculo PEA-localidad.

El análisis de los programas de Ciencias Naturales de las diferentes educaciones, las temáticas propuestas en el módulo de formación (Capacidad 21) y los objetivos de la EApDS permite identificar y proponer un grupo de temáticas que se pueden incluir como contenidos para el establecimiento del vínculo entre el PEA de las Ciencias Naturales y la localidad.

Las temáticas que se proponen constituyen reflejo de las dimensiones de la EApDS y los problemas sociales presentes en la sociedad cubana, su manifestación desde el nivel global hasta el local; las que pueden ser analizadas desde la perspectiva de las diferentes asignaturas del área de las Ciencias Naturales, preparando a los estudiantes para su explicación:

- 1- Prevención de desastres. El cambio climático que afecta al planeta incide en la manifestación de desastres extremos que modifican los ciclos naturales, dentro de estos se encuentran prolongados tiempos de sequía o lluvias persistentes, ciclones, olas de calor, entre otros, lo que repercute indiscutiblemente sobre los organismos vivos, las relaciones que se establecen entre ellos y los factores físico- geográficos que los originan.
- 2- Tratamiento a residuales de la actividad doméstica e industrial y reciclaje de materias primas. La actividad antrópica y los residuales resultantes de esta, constituye una de las principales causas de modificación de los hábitats de las diferentes especies de organismos, la contaminación de aguas, tierras y la atmósfera, por lo que la preparación de los estudiantes y demás actores locales para disminuir la carga contaminante y reutilizar los residuales, se erige como uno de los contenidos de estudio desde el PEA de las Ciencias Naturales.

- 3- Conservación de los suelos y alimentación saludable. La participación local en el aprovechamiento de las potencialidades de cada área en la conservación de los suelos y la producción de alimentos, que favorezcan una dieta saludable en correspondencia con las exigencias de cada etapa del desarrollo humano, constituye una de las prioridades del funcionamiento de todo país para garantizar la soberanía alimentaria.
- 4- Conservación de la biodiversidad y control de plagas. La disminución de los hábitats naturales, su segmentación o desaparición completa, asociada a la sobreexplotación de áreas de cultivo o su extensión, así como el tráfico de especies constituyen la principales causas de la pérdida de biodiversidad, factores que encuentran en la acción de los actores locales una de las alternativas más efectivas para la mitigación de este problema, a partir de la comprensión de la necesidad de la adopción de mantener un comportamiento conservacionista de uso racional y sostenible de los recursos naturales.
- 5- Relaciones interpersonales y calidad de vida en las diferentes etapas del desarrollo humano. La manera en que las personas se relacionan sobre la base del respeto mutua y la diversidad de criterios, el combate a las expresiones de violencia de género, la prevención y enfrentamiento a enfermedades endémicas, el irrespeto a los adultos mayores, así como la búsqueda de alternativas para elevar la calidad de vida en la localidad, constituyen manifestaciones que deben ser analizadas desde el PEA.

El tratamiento a estas temáticas desde el PEA de las Ciencias Naturales tiene su concreción en las tareas docentes, que en su diseño reflejan situaciones reales que se pueden manifestar en la localidad y que su análisis involucra el contenido del PEA de las Ciencias Naturales. A modo de ejemplo se presenta una de las tareas docentes diseñadas.

#### Consecuencias de las intensas lluvias

Nota informativa del estado mayor de la Defensa Civil en el territorio avileño sobre situación de las intensas lluvias y actividad ciclónica.

En Cuba, y concretamente en el territorio avileño, durante el presente período lluvioso y alta actividad ciclónica, etapa comprendida entre junio a noviembre, es evidente el ascenso de lluvias y tormentas locales severas con riesgos de inundación por las precipitaciones o penetraciones del mar, para las zonas bajas de los municipios de Majagua, Venezuela y Baraguá. A lo anterior se suma las altas temperaturas, lo que incrementa la evaporación. Estos factores, están determinando altos niveles en la disponibilidad de agua que afecta además la población, la agricultura, la industria y los servicios, lo que requiere un gran esfuerzo de todos para minimizar en lo posible sus consecuencias, como ha expresado reiteradamente la dirección del país en los objetivos de la Tarea Vida.

- a) Menciona algunas de las consecuencias que puede traer para los componentes naturales y socioeconómicos de la localidad esta etapa del año.
- b) ¿Qué medidas orienta la defensa civil para atenuar los efectos que trae consigo este hecho?
- c) ¿Cómo usted actuaría en caso de inminentes inundaciones o actividad ciclónica?
- d) Ejemplifica cómo podemos contribuir a la preservación y ahorro del agua.

## CONCLUSIONES

La EApDS se identifica como vía idónea para el establecimiento del vínculo del proceso de enseñanza aprendizaje con la localidad, a partir de considerar sus tres dimensiones, lo que permite una atención integral en el análisis de las problemáticas del entorno natural y social.

La identificación de las temáticas para el establecimiento del vínculo del proceso de enseñanza aprendizaje con la localidad es vital para la comprensión de la lógica a seguir en su organización, lo que implica evitar la espontaneidad y realizar una derivación gradual en su tratamiento, así como lograr su sistematización.

## REFERENCIAS

- Banasco, J., Pérez, C., Pérez, M., Hernández, J., Caballero, C., Cuétara, R.,... Enrique, A. (2013). *Ciencias Naturales: una didáctica para su enseñanza y aprendizaje*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Braffo, N. (2010). Actores sociales y transformación social. *Boletín CIPS. Publicación Digital Cuatrimestral. Segunda Época*, 7, 24-28. <http://www.cips.cu.pdf>
- Cárdenas, J., Castillo, M., Rodríguez, G., Almaguer, M. y Díaz, D. (2017). El trabajo comunitario del profesional de las ciencias naturales con perfil pedagógico. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*. 18(1), 1-22.
- Carvajal, A. (2013). *Apuntes sobre Desarrollo Comunitario*. Primera Edición Digital. Eumed.net, Universidad de Málaga. España.
- Castillo, M; Cárdenas, J. y Rodríguez, G. (2018). *El análisis de situaciones integradoras de aprendizaje en las disciplinas biológica*. En Libro Ciencia e Innovación Tecnológica, vol. II, en el capítulo Ciencias Pedagógicas. ISBN: 978-959-7225-34-8.
- Cruz, M. y Carrillo, H. (2016). *El trabajo con mapas: una necesidad del proceso de enseñanza aprendizaje de la geografía*. La Habana: Editorial Universitaria.
- Cruz, M., Rodríguez, G., Castillo, M., Cárdenas, J. R., Yera, A. I., Pérez, I.,...Rodríguez, L. (2019). *El perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales*. Informe final de proyecto de investigación. (Inédito). Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez.
- Cuétara, R. (2004). *Hacia una didáctica de la Geografía Local*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Esquijarosa, M., Ferro, J. y Malogón, G. M. (2015). Análisis de estado sobre educación ambiental comunitaria en la localidad El Pitirre, Los Palacios, Pinar del Río. *Avances*, 17(2), 122-131.
- Gómez, I. (2010). *El vínculo escuela y comunidad: itinerarios de una articulación*. Trabajo de grado. Maestría en Desarrollo Educativo y Social Bogotá, Colombia.
- Hedesa, Y. (2013). *Didáctica de la Química*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Henao, H. y Villegas, L. (2002). *Estudios de localidades*. Bogotá, Colombia: ARFO. Editores e impresores Ltda.
- Lozano, J., Ballesta, F.J., Castillo, S. & Cerezo, C. (2018). El vínculo de la escuela con el territorio: una experiencia de inclusión educativa. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*. 22(2), 207-226.
- Martínez, G. (2015). La tarea experimental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Química en secundaria básica. *Revista IPLAC. No. 4 Sección: Experiencia Educativa, julio-agosto*.
- Martínez, M., Ferro, J. y Márquez, L. (2015). Fundamentación de un sistema de acciones de educación ambiental en el Parque Nacional Guanahacabibes, Cuba. *Avances*, 17(2), 144-152.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (2016). Estrategia Ambiental Nacional 2016-2020. Recuperado de [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiq0aKHhq\\_0AhUHQjABHS\\_JDmAQFnoECA4QAQ&url=http%3A%2F%2F repositorio.geotech.cu%2Fjspui%2Fbitstream%2F1234%2F2727%2F1%2FEstrategia%2520Ambiental%2520Nacional%25202016-2020.pdf&usg=AOvVaw3LPz3-ndxOJzZ4yiJ4EU9f](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKewiq0aKHhq_0AhUHQjABHS_JDmAQFnoECA4QAQ&url=http%3A%2F%2F repositorio.geotech.cu%2Fjspui%2Fbitstream%2F1234%2F2727%2F1%2FEstrategia%2520Ambiental%2520Nacional%25202016-2020.pdf&usg=AOvVaw3LPz3-ndxOJzZ4yiJ4EU9f)
- Palomino, D. y Álvarez, L. (2016). Estrategia educativa para la Educación Ambiental y su tratamiento por la familia en la comunidad. *Mendive*, 14(4), 345-351.
- Paredes, R., Acosta, R. y Pérez, J. J. (2015). Programa de Educación Ambiental Comunitaria en la Cooperativa de Producción Agropecuaria, Jesús Suárez Soca. *Avances*, 17(2), 111-121.
- Peñate, I. (2007). *El desarrollo de la habilidad de selección de los contenidos históricos para los alumnos en formación de primer año intensivo del Profesor General Integral de Secundaria Básica*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela". Villa Clara. Cuba.
- Pérez, D. (2018). Los estudios locales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias sociales en educación básica secundaria. *Revista Varona*. 66, 1-10.
- Salcedo, I., Hernández, J. L., Del Llano, M. R., Mc Pherson, M. y Daudinot, I. (2002). *Didáctica de la Biología*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Santos, I. (2009). *Didáctica de la educación ambiental para el desarrollo sostenible*. Curso 37. Pedagogía 2009.- Ciudad de La Habana: Sello editor Educación Cubana.
- Serrano, H. y Crespo, T. (1999). *Una introducción necesaria. Módulo de formación ambiental básico: acciones prioritarias para consolidar la protección de la biodiversidad en el ecosistema Sabana-Camagüey*. Capacidad 21/ PNUF.

- Yera, A. I. y Castillo, E. (2015). La formación práctico experimental en el estudio de las Ciencias Naturales. Necesidades y retos del bachillerato cubano. *Revista IPLAC*, 1.
- Yera, A. I., Castillo, M., Cárdenas, R., Rodríguez, G., Cruz, M., Carrillo, H.,...Rodríguez, L. (2020). *El proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en vínculo con la localidad*. Informe de resultado parcial de proyecto de investigación. (Inédito). Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez.
- Zilberstein, J., Portela, R. y Mc Pherson, M. (2004). *Didáctica integradora de las ciencias vs Didáctica tradicional. Experiencia cubana. Didáctica de las Ciencias. Nuevas perspectivas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.