

**III ENCUESTRO CIENTÍFICO NACIONAL
DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020**

Título: La Educación Ambiental Local desde la Biología en Secundaria Básica

Title: Local Environmental Education from Basic Secondary Biology

Temática a la que tributa el trabajo: I La educación ambiental orientada al desarrollo sostenible para el cumplimiento de los ODS Agenda 2030

Autor (es): M. Sc. Mary Sol Soto Hernández; Dr. C. Angel Caridad Lugo Blanco; Dr. C. Leydis Iglesias Triana

Dirección de correo electrónico: many.soto@upr.edu.cu

Entidad laboral de procedencia: Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz Montes de Oca”, Pinar del Río

Resumen

El equilibrio ambiental unido al cuidado y conservación del medio ambiente local es hoy un reclamo de la comunidad internacional. La Educación desde las instituciones educativas y con ello los currículos constituye una herramienta necesaria para lograr la actuación consciente de los individuos en su medio ambiente local. Los programas de Secundaria Básica, en especial, los de Biología tributan al mismo. Sin embargo, los estudiantes de la Escuela Secundaria Básica (ESBU) “Eliseo Reyes Rodríguez” manifiestan conductas inadecuadas en su medio ambiente local, que van desde el desconocimiento de los valores faunísticos y culturales de la localidad hasta, ser partícipe en el cultivo inadecuado. Estas conductas indican insuficiencias en la Educación Ambiental Local de los mimos, evidenciándose en el estudio exploratorio inicial. Es por eso, que los autores establecieron nexos didácticos entre la Biología y la Educación Ambiental Local, los mimos favorecieron la elaboración de una metodología que contribuye a la Educación Ambiental Local de los estudiantes. Esto propicia una modificación de la conducta de los estudiantes a partir de la formación de nuevos conocimientos encaminados a fortalecer la formación profesional y orientación vocacional. En el desarrollo de la investigación se asumió el método dialéctico materialista como enfoque rector y esencial de todo el proceso, lo que permitió armonizar el uso de métodos como el histórico-lógico, el análisis de documentos, la observación, entrevista y encuesta.

Palabras clave: Educación Ambiental, Educación Ambiental Local, medio ambiente, proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología

Abstract

The environmental balance together with the care and conservation of the local environment is today a claim of the international community. Education from educational institutions and with it the curricula constitutes a necessary tool to achieve the conscious action of individuals in their local environment. The Basic Secondary programs, especially those of Biology, pay tribute to it. However, the students of the “Eliseo Reyes Rodríguez” Basic Secondary School (ESBU) manifest inappropriate behaviors in their



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

local environment, ranging from ignorance of the local faunistic and cultural values to participating in inappropriate cultivation. These behaviors indicate inadequacies in the Local Environmental Education of mimes, evidenced in the initial exploratory study. That is why the author has established didactic links between Biology and Local Environmental Education; the mimes favored the development of a methodology that contributes to the Local Environmental Education of students. This encourages a change in the behavior of students based on the formation of new knowledge aimed at strengthening professional training and vocational guidance. In the development of the research, the materialist dialectical method was assumed as the guiding and essential approach of the entire process, which allowed harmonizing the use of methods such as historical-logical, document analysis, observation, interview and survey.

Key words: Environmental Education, Local Environmental Education, environment, Biology teaching-learning process

Introducción

Los adelantos de la ciencia y técnica “(...) aplicado errónea o imprudentemente, (...) puede causar daños incalculables al hombre y a su medio. A nuestro alrededor vemos multiplicarse las pruebas de daño causado por el hombre en muchas regiones de la tierra (...)”(Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1972, p. 2). Daños que“(...) afectan la calidad de vida de todos los individuos, sin importar raza, nacionalidad o status económico.”(Arias Gómez, Arias Gómez, & Arias Gómez, 2017, p. 1).

Al ser el hombre el causante del rompimiento del equilibrio ambiental y por ende de la existencia de los problemas ambientales, “(...) su educación en estos aspectos ha devenido en un proceso de vital importancia para enfrentar las afectaciones al medio ambiente, (...)” (Mendoza Rodríguez, 2015, p. 12).

La Educación Ambiental “(...) constituye elemento básico para el logro de una sociedad culta y desarrollada en la que, sin importar los niveles materiales de consumo, prime en sus ciudadanos el respeto y la armonía para con el medio ambiente, (...)”(Merino Gómez, 2010, p. 19).

En función de lograr la Educación Ambiental aspirada el gobierno cubano ha trazado acciones para mitigar los problemas ambientales que se manifiestan tanto a nivel local, nacional como internacional. Las que están respaldadas por documentos rectores del Partido Comunista de Cuba (PCC) y la Constitución del 2019.

Estas acciones han permitido el “(...) ordenamiento y completamiento de la legislación ambiental, el fortalecimiento institucional para la atención sistemática y racional al medio ambiente en las comunidades” (Turro Cobas, Relaño Rigual, & Silva Zalazar, 2017, p. 59), lo que demuestra con ello “(...), la preocupación y ocupación del gobierno y el Estado por el desarrollo de una educación ambiental coherente con el progreso



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

económico y social del país”(Turro Cobas et al., 2017, p. 60), opinión que los autores del trabajo comparten.

Acciones que han influido en el establecimiento de políticas y estrategias de los diferentes sectores y niveles de la sociedad cubana, entre ellos el Ministerio de Educación en Cuba (MINED).

El MINED ha desarrollado tres perfeccionamientos en sus planes y programas de estudios en función de la formación general e integral de los estudiantes. En el II y III perfeccionamiento se ha introducido la dimensión ambiental de forma sistémica en los planes de estudio como resultado de la política ambiental asumida por el ministerio. Como consecuencia se ha implementado el programa de Educación Ambiental a nivel nacional para cada nivel educativo unido a las indicaciones realizadas en cada uno de estos niveles, declarados abiertamente en los documentos rectores del sistema. Como ha sido “(...), la redefinición de conceptos, así como, la labor educativa a realizar según el nivel de enseñanza de que se tratase.”(Pérez Morán, 2017, p. 28).

Todo ello favorece que los programas de las diferentes disciplinas de los currículos respondan a la Educación Ambiental formal de los estudiantes. En el nivel de Secundaria Básica los programas de la disciplina de Biología tributan a la Educación Ambiental y dentro de ella a la Educación Ambiental Local de los estudiantes, lo que posibilita la formación de sentimientos y actitudes responsables ante un medio ambiente local apropiado.

No obstante, los estudiantes de este nivel manifiestan insuficiencias en cuanto a la protección y conservación del medio ambiente local, al manifestar modos de comportamientos inadecuados con relación a este, lo que provoca su deterioro progresivo, como es el uso indebido de los suelos, la caza y comercialización de animales como el tomeguín del pinar, el azulejo, el pájaro mariposa, mutilan ejemplares de la flora como la Palma cano para techar casas y en la elaboración de escobas, rompen las instalaciones hidráulicas para garantizar el regadío de los cultivos provocado derroche de agua y daño en la economía del municipio, desconocen elementos históricos-culturales de la localidad.

Estas actitudes negativas no se corresponden con los objetivos formativos de la Secundaria Básica establecidos. Insuficiencias que afloraron en el estudio exploratorio realizado en la ESBU “Eliseo Reyes Rodríguez” durante el curso 2017-2018. Para ello se contó con una población de 155 estudiantes y 2 profesores de Biología del centro, seleccionándose 75 alumnos de forma aleatoria simple, correspondientes a los grupos 7mo 3, 8vo 1 y 9no 2 por el método probabilístico aleatorio simple.

A partir de estas insuficiencias detectadas los investigadores se trazaron como propósito establecer nexos didácticos entre el proceso de Educación Ambiental Local y el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología, que favoreció la elaboración de una metodología que contribuye a la Educación Ambiental Local de los estudiantes.

Desarrollo

La Educación Ambiental, una mirada desde la localidad

La evolución del hombre lleva aparejado el desarrollo de la sociedad y con ello el estudio y concepciones de los fenómenos de la naturaleza y la sociedad.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

El estudio de diferentes documentos ha permitido constatar que la definición y manifestación de los conceptos de medio ambiente y de Educación Ambiental han evolucionado a la par del pensamiento de la comunidad científica. Los cuales han transitado por diferentes etapas, que van desde la visión naturalista del siglo XIX hasta la actualidad, en la que se tiene una visión de Educación Ambiental para el desarrollo sostenible; concepción en la que se reclama del hombre activo y renovador que respete al medio ambiente, al ser este integrante del mismo y a su vez resultado de la interacción del hombre con el medio ambiente.

En dichos documentos la comunidad científica internacional ha concebido a la Educación Ambiental como proceso educativo aglutinador de las acciones de la sociedad en general encaminada a la formación de la conciencia ambiental individual y colectiva. Línea que se ha reflejado en las estrategias de trabajo trazadas.

Desde los inicios de la Educación Ambiental la comunidad científica internacional ha abogado por el accionar del hombre en su localidad con repercusión en lo global. A opinión de los autores esta idea fundamenta el desarrollo de una educación teniendo en cuenta las características de las comunidades locales, como se anunció en la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo 1972, al proclamarse que "(...) será menester que ciudadanos y comunidades, empresas e instituciones, en todos los planos, acepten las responsabilidades que les incumben y que todos ellos participen equitativamente en la labor común."(Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 1972, p. 3).

Idea que se ha retomado en diferentes momentos como en 1973 con la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que "(...) se abordó la tarea de diseñar el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), (...) con el fin de que dicho programa sirviese de referencia para las acciones educativas en ámbitos locales y regionales (...)"(Díaz Soto, 2009, p. 22).

Se ha dado tratamiento el tema en otros momentos como Belgrado (1975), Tbilisi (1977), Río de Janeiro (1992), Conferencia Internacional de Tesalónica (1997), Conferencia de Hannover (2000), Sudáfrica (2002), V Congreso Iberoamericano (2006) en Brasil, VI Congreso Iberoamericano en Argentina (2009), Conferencia de París (2013), Conferencia Mundial de Aichi-Nagoya (2014), entre otros. Además, ha sido abordada por autores como(Díaz Castillo, 1999), (Merino Gómez, 2010), (Soto Hernández, 2010), (Lugo Blanco, 2013), entre otros.

El gobierno y el Estado cubano junto al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) se han pronunciado por desarrollar el accionar del hombre en su localidad. Lo cual ha estado respaldado en documentos importantes de la política del país.

A partir del desarrollo de la Cumbre de Río en 1992, se elaboró el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo (PNMAD), lo que significó la adecuación de la Agenda 21. Unido a ello se confeccionaron y desarrollaron otros programas para detener o minimizar los problemas ambientales en diferentes sectores como: forestal, nuclear, salud, montaña, entre otros.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

En la provincia de Pinar del Río a partir de 1999 se constituye el Centro de Educación y Promoción para el Desarrollo Sostenible (CEPRODESO). Centro líder en la formación y capacitación ambiental en la vía no formal. Se desarrollaron proyectos como: El Proyecto Educación Popular Ambiental en la cuenca del río Cuyaguaje (Guaní-Ciencia) del 2003-2013 y el Proyecto Teatro Callejero Medioambiental (TECMA) desde 2009 hasta el 2017. Ambos acompañados por CEPRODESO, entre otros. Todos encaminados a la propuesta de soluciones locales.

Entre las líneas de acción establecidas en el Programa Territorial 2017-2020 de Pinar del Río se encuentra: “Promoción e implementación de políticas públicas ambientales en el ámbito local sobre la base de la legislación vigente en correspondencia con los lineamientos del PCC.”(Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente [CITMA], 2016, p. 12).

Además se declara entre los objetivos de la Dimensión 2: “Promover la capacitación de educadores, comunicadores y gestores ambientales, con énfasis en el ámbito local.”(Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente [CITMA], 2016, p. 12).

Como resultado del trabajo realizado en la universidad de Pinar del Río surge el Grupo de Gestión Local y del Turismo (GEDERTUR), lo que derivó en el Centro de Dirección de Desarrollo Local, Turismo y Cooperativismo que se inauguró en presencia del presidente de los Consejos de Estado y de Ministro Miguel Díaz-Canel Bermúdez en diciembre del año 2018, con el objetivo de lograr la gestión del sistema empresarial de la provincia. La cual cuenta con varias líneas de trabajo, entre las que se encuentra el desarrollo local, cumpliendo con los “Objetivos de Desarrollo del Milenio”, lo que le da más valor al trabajo local.

A criterio de los autores lo antes expuesto es evidencia de la necesidad del desarrollo del trabajo ambiental en las localidades, la Educación Ambiental Local.

Con esta educación se puede lograr una interconexión entre los factores locales, con el fin de lograr el desarrollo local sostenible y para ello

(...) se necesitan alianzas entre los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil. Estas alianzas inclusivas se construyen sobre la base de principios y valores, una visión compartida y objetivos comunes que otorgan prioridad a las personas y al planeta, y son necesarias a nivel mundial, regional, nacional y local.(Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2016, p. 41).

Unido a ello, las entidades locales se interrelacionan con la escuela y entre sí, bajo la coordinación de la escuela, en correspondencia con las necesidades de la localidad, como alega Betto citado en (Bustamante Molina, 2019) “(...) una escuela contextualizada en su momento histórico y su lugar geográfico, para que los estudiantes se pregunten y tengan respuestas del mundo en que viven y el que quieren (...)”.

Se comparte la opinión de autores como (Díaz Castillo, 1999),(Mc Pherson Sayú, 2004) y (Merino Gómez, 2010) al considerar la existencia de una contradicción entre el enfoque local de la Educación Ambiental y el carácter nacional de los programas de las asignaturas, por lo que se hace necesario el desarrollo de la Educación Ambiental con un enfoque local. En la que se aborden los elementos de la localidad, o sea, se desarrolle la Educación Ambiental Local.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Cabe entonces preguntarse: ¿Dónde y cómo se va a desarrollar la Educación Ambiental Local que se propone?

Relaciones didácticas entre el proceso de Educación Ambiental Local y el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado se establecen relaciones en la que el estudiante identifica los problemas ambientales locales y actúa sobre los mismos bajo la dirección del profesor. Lo que hace necesario determinar las potencialidades que tienen los contenidos para desarrollar la Educación Ambiental Local y con ello establecer las relaciones entre los objetivos-contenidos-métodos y la selección de los medios, las formas de organización y la evaluación que responda al objetivo planteado. Estas relaciones se van a desarrollar teniendo en cuenta los nexos que se establecen sobre la base de los objetivos, el objeto social y los principios.

Los autores asumieron como proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado aquel en el que el profesor vincula los contenidos biológicos del programa con los problemas ambientales de la localidad, esto permite al estudiante que a partir de la asimilación de las bases de las ciencias biológicas reconozca a los organismos, las relaciones que se establecen entre ellos y el resto de los componentes del medio ambiente local.

Para el análisis de las relaciones antes mencionadas se establecieron nexos de relaciones, que parten de los criterios de (Manuel da Silva, 2014):

Integración: las interconexiones que se establecen entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología y la Educación Ambiental Local en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado a partir del objeto, objetivos y principios de ambos procesos.

Potencialidades: Identificación de las posibilidades reales que ofrecen los programas de Biología en Secundaria Básica y en especial el contenido para desarrollar la Educación Ambiental Local.

Planificación: La organización didáctica que se establece para desarrollar la Educación Ambiental Local desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado. Estableciendo los nexos entre los objetivo-contenidos-métodos, lo que determina la selección de los medios de enseñanza, la forma de organización docente y la evaluación más adecuados para lograr el objetivo. La organización favorecerá la creación de un vínculo afectivo con el medio ambiente local, al desarrollarse la interacción entre los propios sujetos participantes, entre ellos y el resto de los componentes del medio ambiente local y con ello el desarrollo de experiencias, valores y sentimientos positivos hacia el medio ambiente local.

Ambientalización: Consiste en la armonización del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado, teniendo en cuenta las debilidades y fortalezas del propio proceso y de la Educación Ambiental Local.

Participación activa y motivación: se aspira que en la formación del estudiante prime el análisis, elementos argumentativos y la explicación de los fenómenos estudiados, el intercambio de ideas entre los sujetos participantes, en la que el estudiante aplique los



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

conocimientos y tome sus propias decisiones en cuanto a la protección y conservación del medio ambiente local. Todo ello bajo la orientación del profesor.

A partir de estos nexos didácticos los autores determinaron las relaciones que se establecen durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado, entre los objetivos, objeto y principios de la Educación Ambiental Local y el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología.

Con cada uno de los elementos analizaron los puntos de contacto. Para ello examinaron cada uno de los objetivos de ambos procesos, al igual que los principios y el objeto de cada proceso. Determinando relaciones como:

Los objetivos expresan el fin de cada proceso. Los objetivos de la Educación Ambiental fueron declarados desde Belgrado (1975), (conciencia, conocimiento, actitudes, aptitudes, capacidad de evaluación y participación), estos han sido modificados según el desarrollo del pensamiento global. Objetivos que se relacionan con los objetivos de la Disciplina de Biología en la enseñanza (anexo1).

Para que el estudiante cumpla con el objetivo 2, de la disciplina “Apreciar la belleza de la naturaleza biótica y la necesidad de adoptar una postura bioética ante la conservación del medioambiente (...)”,(Ministerio de Educación [MINED], 2019, p. 7), el profesor debe dar elementos identificativos de los diferentes grupos estudiados y su relación con el resto de los componentes del medio ambiente, lo que permite que los estudiantes comprendan la relaciones existente entre los componentes del medio ambiente y con ello se sensibilicen y actúen ante los problemas ambientales de la localidad.(conciencia, conocimiento, actitudes, aptitudes y participación).

La Biología como disciplina tiene como objeto el estudio de la vida como forma superior de organización de la materia, los organismos y sus relaciones entre ellos y el resto de los componentes del medio ambiente. La Educación Ambiental Local tiene como objeto de estudio el medio ambiente y las relaciones que se establecen en él entre los propios organismos y el resto de los componentes del medio ambiente local. Ambos tienen como fin el estudio del medio ambiente y las relaciones que se establecen en él.

Los principios son“(...) guías de las metas que el hombre debe lograr a través de su actividad, para la transformación y creación de lo nuevo,(...)(Addine Fernández, González Soca, & Recarey Fernández, 2002, p. 2). El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado se rige por los principios didácticos y los principios de la Educación Ambiental. Otro elemento que hace posible establecer nexos entre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología y el proceso de Educación Ambiental Local.

Desde Belgrado, 1975 se declararon los principios que se asumen en la Educación Ambiental Local y que se han rediseñados en diferentes reuniones y por disímiles autores, como han sido(Roque Molina, 2003),(Cándano Acosta, 2004), (Merino Gómez, 2010),(Lugo Blanco, 2013), entre otros,(anexo2).

Los principios didácticos que rigen el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado son: *unidad del carácter científico e ideológico del proceso de enseñanza-aprendizaje.*



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Durante el proceso el profesor relaciona los contenidos biológicos con las diferentes disciplinas del currículo y el contexto actual, tanto local como global, aborda todos los componentes del medio ambiente. Esto permite que el estudiante analice los fenómenos, objetos y hechos de los diferentes niveles, fundamentalmente en su localidad desde disímiles ángulos, de forma íntegra como parte del medio ambiente, construya su conocimiento y el colectivo, en interacción con sus compañeros. Tome partido y decide cómo solucionar los problemas locales sobre la base del conocimiento científico y la tecnología actualizada, al igual que en nuestra ideología política. Lo que va sentar base para experiencias futuras. Sin perder de vista la problemática global, su incidencia en la localidad y viceversa.

Otro de los principios es la *vinculación de la educación con la vida, el medio social y el trabajo, en el proceso de educación de la personalidad*. Se refiere a la unidad entre la teoría y la práctica que se establece durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado. El profesor debe establecer relación entre el programa impartido y la práctica, de modo tal que el estudiante vea la utilidad y aplicación del conocimiento recibido y se motive por su aprendizaje y con ello por el cuidado y protección del medio ambiente local. Es decir, el estudiante debe aplicar los conocimientos recibidos en clase en la protección y cuidado del medio ambiente local.

La unidad de lo instructivo, lo educativo y lo desarrollador del proceso de educación de la personalidad. Este principio sin restar importancia a los demás resulta de vital valor a la investigación. Ya que se fundamenta en la unidad dialéctica entre la instrucción-educación. Responde a la parte formativa de la formación del estudiante y con ello a las dimensiones de la formación integral de los estudiantes, uno de ellos es la Educación Ambiental.

La Educación Ambiental tiene un elevado componente formativo, en el que se base en el trabajo de la ética y vivencia del individuo.

La formación de las conductas adecuadas de respeto ante el medio ambiente local se debe hacer sobre la base de la selección e integración de los conocimientos biológicos y ambientales apropiados. Mediante métodos activos y productivos que permitan en los estudiantes la formación y desarrollo de hábitos, habilidades y valores ambientales y con ello la actuación consciente y toma de decisiones aceptadas a favor del medio ambiente local de forma creativa. De tal modo que el estudiante se sienta motivado por la problemática ambiental local. Todo ello favorecerá la formación de la personalidad de cada estudiante y con ello su formación general e integral que la sociedad actual reclama.

En el principio de la *unidad de lo afectivo y lo cognitivo*: La educación cubana reclama de la formación de un individuo que responda a las necesidades actuales y para ello la escuela como agente socializador está encargada de formar en los estudiantes conocimientos, a partir del desarrollo de sentimientos, capacidades y convicciones en los mismos.

Por ello la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado debe tener en cuenta que el proceso pedagógico ha de desarrollarse bajo la unidad entre las esferas: inductora (afectiva) y ejecutora (cognitiva). Que sea un proceso donde el estudiante se sensibilice, comprometa y motive con la problemática



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

ambiental local, lo que favorece a la modificación de la conducta de cada estudiante e influya en la psicología del estudiante, que sea capaz de autoeducarse "(...) gracias a la autorregulación que ha alcanzado en la unidad de lo cognitivo y lo afectivo en su personalidad."(Addine Fernández et al., 2002, p. 9).

El carácter colectivo e individual de la educación y el respeto a la personalidad del educando. El profesor en la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología debe tener en cuenta el diagnóstico grupal y las particularidades de cada estudiante que lo constituye.

Tener presente que cada individuo a pesar de sus individuales tiene derecho a ser respetado y escuchado. Que todos tienen iguales derechos sin importar raza, sexo o gusto sexual y velar que en el grupo se respete cada una de las individualidades. Por lo que, se hace necesario el respeto a que cada cual tiene el derecho de tomar sus propias decisiones. El desarrollo de un proceso de intercambio, comunicación afectiva y cooperación entre los sujetos participantes.

La unidad entre la actividad, la comunicación y la personalidad. La personalidad del individuo se forma y desarrolla en la actividad sobre la base de la comunicación.

Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado se desarrollan actividades que favorecen la formación de la personalidad del estudiante. Actividades en la que prima la comunicación activa y afectiva, que va al desarrollo de los sentimientos de amor y cuidado del medio ambiente local, que lo sensibilice con la realidad local.

La identificación de los nexos didácticos dados en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado permitió elaborar una metodología que contribuyó a la Educación Ambiental Local de los estudiantes de la ESBU "Eliseo Reyes Rodríguez".

Metodología que contribuye a la Educación Ambiental Local de los estudiantes desde el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado

Los autores asumieron como metodología a "(...) una propuesta de cómo proceder para desarrollar una actividad, se refiere al establecimiento de vías, métodos y procedimientos para lograr un fin, en ella se tiene en cuenta los contenidos para lograr un objetivo determinado."(Valle Lima, 2012, p. 187). Se estructuró la metodología en tres etapas: diagnóstico, aplicación y evaluación.

Para la aplicación de la metodología se asume los preceptos didácticos propuestos por(Santos Abreu et al., 2009):

- Diagnosticar integralmente a los estudiantes incluyendo el desarrollo de la actividad valorativa moral.
- Problematizar el contenido de enseñanza a partir de contradicciones contextualizadas de contenido bioético y ambiental, entre lo conocido y lo desconocido, entre lo que se hace y lo que es correcto hacer, o entre el ser y el deber ser, que estimulen la motivación intrínseca hacia el aprendizaje.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

- Concebir un sistema de actividades para la búsqueda, valoración y aplicación por los estudiantes, a partir de la unidad entre la actividad cognoscitiva, valorativa, práctica y comunicativa.
- Tener en cuenta la estructuración de las acciones a realizar, la estimulación de la motivación, así como la orientación, ejecución y control de la actividad.
- Estimular constantemente hacia la búsqueda activa del conocimiento, la reflexión, el debate y deliberación de los estudiantes sobre problemas bioéticos para propiciar el desarrollo de la actividad valorativa moral.
- Desarrollar formas de actividad (incluyendo a la comunicación) colectivas, que favorezcan la adecuada interacción de lo individual con lo colectivo en el proceso de aprendizaje. (p.14).

El cumplimiento de los preceptos anteriores permiten que el profesor planifique actividades para desarrollar la Educación Ambiental Local de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado, teniendo en cuenta lo nexos didácticos establecidos y con ello la integración de los contenidos. Actividades que reflejen los problemas ambientales locales y motive a los estudiantes al análisis crítico de su actuación en el medio ambiente local, es decir “descubrir síntomas y causas de los problemas ambientales en correspondencia con los contenidos que estudian en la escuela.”(Díaz Castillo, 1999, p. 21).

Para la elaboración y aplicación de la metodología los autores partieron del análisis de los programas de Biología del nivel de Secundaria Básica. Este análisis permitió determinar los contenidos con potencialidades para desarrollar la Educación Ambiental Local. Además se analizaron y seleccionaron los contenidos propuestos en el Perfeccionamiento de la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible (EA p DS) que respondieran a los problemas ambientales locales. Se propuso la integración de ambos contenidos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado.

Es válido aclarar que los contenidos de la Educación Ambiental “representan aquella parte de la cultura que intencionalmente se selecciona de acuerdo con los intereses y necesidades de la sociedad, con el propósito de que los estudiantes se apropien del mismo durante la actividad escolar.” (Santos Abreu et al., 2019, p. 72).

Es por eso, que se hace intencional la selección de los conocimientos ambientales a integrar según el objetivo de la investigación. Esto favorece a la Educación Ambiental Local de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado.

La integración de los contenidos no conlleva a modificar las temáticas determinadas en el programa, esto viabiliza los elementos a tener en cuenta en cada una de estas temáticas. La conjunción de los contenidos propuestos se hizo sobre la base de las sinapsis que se establecen entre las dimensiones del contenido.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Para la aplicación de la metodología se propone la selección de métodos que permitan la dinámica del grupo. Los cuales deben de cumplir los criterios propuestos por (Santos Abreu et al., 2009):

Ser esencialmente productivo.

Promover la participación activa de los alumnos en la búsqueda de información, la formulación de cuestionamientos, el planteamiento y resolución de problemas, la aplicación y valoración de soluciones, etc., garantizando la repercusión de estas actividades en las esferas cognoscitivas, afectivas, prácticas y valorativas.

Propiciar el trabajo grupal sin abandonar la atención de lo individual y garantizar el trabajo coordinado y cooperado y permitir el pleno desarrollo de la persona en el grupo.

Estimular el desarrollo de los procesos de autocontrol, autovaloración y autoevaluación en correspondencias con las exigencias de la actividad en aras de la autorregulación del alumno ante su realidad ambiental.

Ya que el método tiene "(...) como esencia la actividad y la comunicación: ordena la actividad, conduce la actividad, pero a través de la comunicación entre los sujetos."(Chacón Rodríguez et al., 2019, p. 28). Se propone seleccionar métodos como: la observación, exposición problémica, conversación libre, elaboración conjunta, conversación heurística, el trabajo con el libro, la experimentación, el estudio de caso, el trabajo independiente, entre otros,.

Además se propone el empleo de medios de enseñanzas naturales, el propio medio ambiente local representa un medio de enseñanza idóneo. Ya que, "(...) puede ser investigado por los alumnos y vincular la teoría con la práctica, cuestionarse los aspectos físico-geográficos, económicos-sociales, históricos y culturales de la problemática ambiental local."(Santos Abreu et al., 2009, p. 72).

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado intervienen todos los componentes del proceso docente educativo. Su soporte organizativo son las formas de organización del proceso. Cada profesor según las características del grupo y las suyas propias seleccionará la más apropiada teniendo en cuenta el objetivo de la clase. Se propone en la metodología la planificación de clase, seminario, actividad práctica y excursión principalmente.

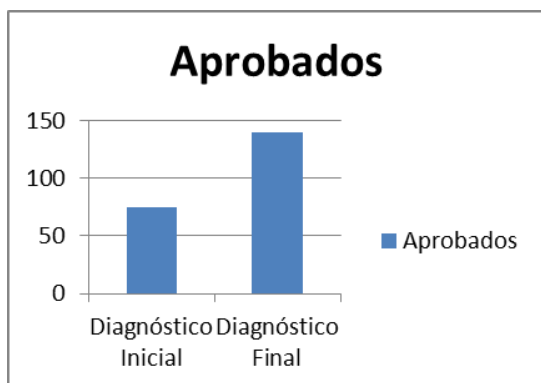
En cuanto a la clase, es la forma de organización básica de la enseñanza. Dentro de ella se puede planificar la utilización de videos científicos o realizados por los propios estudiantes que recoja la realidad de la localidad. Además es factible el empleo de software educativos, demostraciones, "(...) lo que propicia la motivación y el interés de los estudiantes, y una apropiación más consciente y sólida de los nuevos conocimientos."(Chacón Rodríguez et al., 2019, p. 46).

A opinión de los autores la excursión es una forma de organización propicia para desarrollar la Educación Ambiental Local, ya que durante la misma el estudiante observa e interactúa con el medio ambiente local, lo que va a favorecer que los estudiantes reconozcan la realidad del medio ambiente local mediante ejemplos, lo conlleve a un aprendizaje significativo, sobre el análisis y la propuesta de soluciones a los problemas ambientales locales a partir de su motivación y protagonismo.



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

Luego de haber llevado a cabo la metodología para contribuir a la Educación Ambiental Local de los estudiantes se decidió constatar su efectividad efectuando una comparación con los resultados del diagnóstico inicial y el final. Resultados que se reflejan en la tabla siguiente:



Lo anterior permite realizar las valoraciones siguientes:

El establecimiento de los nexos didácticos entre el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología y la Educación Ambiental Local, permitió elaborar una metodología que contribuye a la Educación Ambiental Local de los estudiantes.

La metodología aplicada favoreció la integración de los contenidos ambientales con los contenidos de los programas de Biología y la apropiación de conocimientos por parte de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado, esto conllevó a identificar y proponer soluciones a los problemas ambientales locales.

Conclusiones

La Educación Ambiental, además de ser un proceso integrador que parte de la dimensión ambiental, atraviesa todos los currículos de la enseñanza media implicando una reconceptualización en las categorías del proceso de enseñanza-aprendizaje, en especial de la Biología, cuya finalidad es la formación de conocimientos y de una conciencia ambiental en los estudiantes para lograr una actitud responsable, al interactuar con el medio ambiente local.

Con los nexos didácticos que se determinaron se enriquecen las bases teóricas-metodológicas de la Disciplina de Biología como ciencia, favoreciendo el desarrollo de la Educación Ambiental Local de los estudiantes de la ESBU "Eliseo Reyes Rodríguez".

La metodología elaborada favoreció la integración de los contenidos y con ello el desarrollo de la Educación Ambiental Local de los estudiantes de la ESBU "Eliseo Reyes Rodríguez".

El proceso de enseñanza-aprendizaje de la Biología contextualizado constituye un valioso instrumento como medio para el desarrollo de la Educación Ambiental Local de los estudiantes de la ESBU "Eliseo Reyes Rodríguez", garantizando una mejor actuación en su localidad.

Referencias Bibliográficas



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

- Addine Fernández, F., González Soca, A. M., & Recarey Fernández, S. C. (2002). Principios para la dirección del proceso pedagógico. Pueblo y Educación.
- Arias Gómez, M., Arias Gómez, E., & Arias Gómez, J. (2017). Educación y cultura ambiental puntal para el desarrollo sustentable de Tampico, Madero y Altamira Tamaulipas. *Desarrollo Local Sostenible*, (29). Retrieved from <http://www.eumed.net/rev/delos/29/educacion-ambiental-tampico.html>
- Bustamante Molina, V. (2019, February 8). Pensar en la educación para cambiar el mundo y la sociedad. *Periódico Granma*, p. 1. La Habana, Cuba.
- Cándano Acosta, M. (2004). *Estrategia de Educación Ambiental en la carrera de Ciencias Naturales para la Enseñanza Media Superior* (Máster en didáctica de la Geografía). Pinar del Río, Cuba.
- Chacón Rodríguez, D. J., Medina Santana, D., Jardinot, M., Roberto, Milián Mosquera, M., Juanes Caballero, I., & Castillo Fleites, Y. (2019). *Orientaciones Metodológicas de Biología 1 Séptimo grado*. La Habana, Cuba.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Santiago de Cuba, Chile.
- Díaz Castillo, R. (1999). *Hacia una didáctica del medio ambiente*. Las Tunas, Cuba.
- Díaz Soto, M. M. (2009). *Estrategia pedagógica para el desarrollo de la actitud ambientalista que propicie el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico del docente*. (Doctor en Ciencias Pedagógicas). Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona," Ciudad de la Habana, Cuba.
- Lugo Blanco, A. C. (2013). *Modelo didáctico para desarrollar la educación ambiental desde la Biología, en los estudiantes de onceno grado*. (Doctor en Ciencias Pedagógicas). Universidad de Ciencias Pedagógicas "Rafael María de Mendive," Pinar del Río, Cuba.
- Manuel da Silva, A. A. (2014). *Estrategia didáctica de Educación Ambiental mediante la disciplina Biología, para el 1er ciclo de la enseñanza secundaria en Angola* (Doctor en Ciencias Pedagógicas). Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona," La Habana, Cuba.
- Mc Pherson Sayú, M. (2004). *La Dimensión Ambiental en la Formación Inicial de Docentes en Cuba. Una Estrategia Metodológica para su Incorporación*. (Doctor en Ciencias Pedagógicas). Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, Ciudad de La Habana, Cuba.
- Mendoza Rodríguez, H. (2015). *Modelo didáctico para la educación ambiental en la carrera de medicina* (Doctor en Ciencias Pedagógicas). Universidad de Ciencias Médicas de La Habana Facultad De Ciencias Médicas "10 De Octubre," La Habana, Cuba. Retrieved from <http://eduniv.mes.edu.cu>
- Merino Gómez, T. (2010). *Estrategia de educación ambiental para el preuniversitario*. (Doctor en Ciencias Pedagógicas). Universidad de Ciencias Pedagógicas "Enrique José Varona," La Habana, Cuba.

III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente [CITMA]. (2016). Programa Territorial de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible Pinar del Río 2017-2020.
- Ministerio de Educación [MINED]. (2019). *Programa de Biología 1 Séptimo grado*. La Habana, Cuba.: Pueblo y Educación.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (1972). Declaración de Estocolmo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente.
- Pérez Morán, R. (2017). *La Preparación del profesorado para el desarrollo de la educación ambiental en la carrera licenciatura en educación preescolar*. (Doctor en Ciencias Pedagógicas). Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”. La Habana, Cuba. Retrieved from <https://revistas.unah.edu.cu/index.php/ACUNAH/article/view/1093>
- Roque Molina, M. G. (2003). *Estrategia Educativa para la Formación de la Cultura Ambiental de los profesionales cubanos de nivel superior, Orientada al Desarrollo Sostenible* (Doctor en Ciencias Pedagógicas). Instituto Superior Pedagógico “Enrique José Varona,” La Habana, Cuba.
- Santos Abreu, I., Mc Pherson Sayú, Villalón Legrá, G., Marimón Carrazana, J., Fernández Palenzuela, R., Parada Ulloa, A., & Merino Gómez, T. (2009). *Didáctica de la Educación Ambiental para el desarrollo sostenible*. (María Julia Moreno Castañeda). Ciudad de la Habana, Cuba.: Educación Cubana.
- Santos Abreu, I., Pérez Borroto Bálaez, T., Pérez Morán, R., Bosch Soler, D., Llopiz Guerra, K., Marín Llaver, L., ... Pérez Velázquez, J. (2019). Perfeccionamiento de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (EA p DS) en el Sistema Nacional de Educación (SNE).
- Soto Hernández, M. S. (2010). *Fundamentos teóricos de un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador de la Biología que potencie la Educación Ambiental en estudiantes de preuniversitario. Una metodología para su implementación en el preuniversitario “Antonio Guiteras Holmes”*. (Máster en Ciencias de la Educación). Hermanos Saíz Montes de Ocas, Pinar del Río, Cuba.
- Turro Cobas, G., Relaño Rigual, L., & Silva Zalazar, A. (2017). Actividades para la educación ambiental comunitaria desde la extensión universitaria. *EduSol, Guantánamo, Cuba.*, 17(Núm.61), 60.
- Valle Lima, A. D. (2012). *La investigación pedagógica Otra mirada* (Laura Herrera Caseiro). Pueblo y Educación.

Anexos

Anexo 1 “Objetivos de la Disciplina de Biología en la enseñanza Secundaria Básica”

1. Demostrar una concepción científica acerca de la naturaleza biótica mediante el estudio del origen de la vida y los factores causales de la evolución, así como de los recuentos evolutivos, de las Bacterias, Protistas, Hongos, Plantas y Animales, y el compromiso con la sostenibilidad de la vida, expresada en valoraciones y la solución de



III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020

problemas y ejercicios vinculados a la cotidianeidad y a los oficios, técnicas y profesiones de perfil biológico.

2. Apreciar la belleza de la naturaleza biótica y la necesidad de adoptar una postura bioética ante la conservación del medioambiente, y en la aplicación de las ciencias biológicas en el estudio de las Bacterias, Protistas, Hongos, Plantas, Animales y el organismo humano en las diferentes esferas de la producción y los servicios para un desarrollo sostenible, con apego a las regulaciones legisladas a tal efecto.

3. Argumentar la necesidad de adoptar conscientemente sobre bases científicas, un estilo de vida saludable mediante la aplicación de los contenidos sobre los virus, bacterias, protistas, hongos, plantas, animales y el organismo humano, que incluya correctos hábitos alimenticios, la prevención de las ITS y otras enfermedades transmisibles y no transmisibles, una sexualidad responsable y la toma de decisiones, con influencia positiva en el colectivo.

4. Mostrar el rechazo a la guerra biológica con la utilización de organismos vivos, su admiración y respeto por los atributos nacionales como la palma real, la flor de la mariposa y el tocororo, por personalidades de las ciencias e instituciones de investigación y la docencia destacados, vinculados con las ciencias biológicas, por los avances de la medicina, la agricultura, la industria biotecnológica y la enseñanza de la biología en Cuba.

5. Demostrar capacidades comunicativas evidenciadas en el dominio práctico de la lengua materna, interés por la lectura sobre temas biológicos en diferentes soportes, la valoración crítica y la creación de textos científicos coherentes, su utilización en diferentes contextos de interacción socioculturales.

6. Demostrar independencia, autorregulación y colaboración, en la planificación, ejecución y control valorativo de las tareas, en la utilización creadora y responsable de métodos, técnicas y recursos materiales de estudio e investigación científica, así como de las tecnologías de la información y las comunicaciones y en la toma de decisiones relacionadas con su proyecto de vida.

Anexo 2 "Principios de la Educación Ambiental"

Considerar el medio ambiente en su totalidad, tomando en cuenta el carácter sistémico de los procesos que en él ocurren.

Constituir un proceso continuo y permanente con enfoque interdisciplinario.

Examinar las cuestiones ambientales desde los puntos de vista local, nacional, regional y global.

Considerar los aspectos ambientales en los planes de desarrollo y crecimiento. Establecer relaciones entre la sensibilización por el medio ambiente, la adquisición de conocimientos, la aptitud y actitud para resolver los problemas y la clarificación de los valores.

Utilizar diversos ambientes educativos y métodos que estimulen la actividad creadora y la comunicación.



**III ENCUENTRO CIENTÍFICO NACIONAL
DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE 2020**

