



ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL HACIA LAS ÁREAS PROTEGIDAS DESDE LA INSTITUCIÓN ESCOLAR CUBANA

Marisela de la C. Guerra Salcedo
Isidro E. Méndez Santos
Carlos M. Morales Crespo
Enrique Loret de Mola López
José A. Cardona Fuentes

"Los grandes problemas de la humanidad son: la conservación de la existencia y el logro de los medios para hacerla grata y placentera".

José Martí

Introducción

La educación ambiental es en la actualidad una tarea esencial en la escuela cubana, de modo que se desarrollen conocimientos, habilidades, valores y una conciencia que propicie la acción racional y sostenible del hombre sobre el medio ambiente, aspiración que responde a los postulados de la Década de la Educación para un Futuro Sostenible.

Eta adquiere singular importancia cuando se trata de conservar la biodiversidad, que representa la vida en todas sus

manifestaciones y de la que depende el bienestar de la humanidad. Basta señalar que: “...*el uso de los componentes de la diversidad biológica constituye la base de los programas de desarrollo económico del país...* ” (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba, 1997, p.5).

Una de las vías que contribuye a preservar este recurso es la conservación *in situ*, representada por el sistema de áreas protegidas, las cuales atesoran los valores de la diversidad biológica y natural, así como el patrimonio cultural asociado con estos. El conocimiento de sus objetivos y funciones permitirá al ciudadano común valorarlas y vincularse transformadoramente en las acciones que contribuyan a detener el acelerado proceso de deterioro ambiental que hace evidente la pérdida de la biodiversidad como uno de los problemas ambientales a nivel global, nacional y local.

En esta dirección, la escuela tiene un rol esencial que obliga a emprender investigaciones para promover la educación ambiental hacia las áreas protegidas y contribuir a la incorporación de las comunidades locales en la conservación y manejo de los recursos que poseen. Relacionado con ello se expresa:

El trabajo educativo cobra especial significado cuando está enmarcado en territorios particularmente protegidos, ya que el accionar del hombre en su función productiva, científica, recreativa o de cualquier índole puede acarrear afectaciones cualitativamente importantes a componentes ambientales naturales (González, Castañeira, Gerharts, Hernández, Martínez, Martínez *et al.* (s.f.), p.24).

Dada la importante labor que puede desempeñar la escuela, en función de sensibilizar a los alumnos en la conservación y uso sostenible de los valores que atesoran las áreas protegidas, es necesario planificar acciones que preparen a los estudiantes en esta temática y los impliquen de manera transformadora en la solución de los problemas. Sin embargo, el diagnóstico preliminar realizado aportó regularidades sintetizadas en tres ideas fundamentales:

El currículo actual de las diferentes enseñanzas en el sistema educativo cubano posee suficientes potencialidades para tratar, al menos de manera transversal, esos contenidos, sin tener que introducir modificaciones en los planes y programas de estudio.

A pesar de ello, el tema áreas protegidas no es abordado con suficiente sistematicidad y lo que se hace al respecto no resulta realmente significativo en proporción a la potencialidad que ofrecen los planes y programas de estudio.

La mayor parte de los profesores asegura no contar con orientaciones pertinentes para explotar adecuadamente las potencialidades del contenido que imparten y de la enseñanza en que se desempeñan, asimismo no se sienten suficientemente preparados para avanzar en esa dirección.

Estas reflexiones avalan la importancia de buscar vías para contribuir al tratamiento de este tema en la escuela, especialmente en la Enseñanza Técnica y Profesional, en particular, desde la especialidad Agropecuaria, cuyo perfil potencia el trabajo educativo en esta dirección. De las reflexiones deriva el presente trabajo, como parte del proyecto que responde al Programa Ramal 11, del Plan de Ciencia e Innovación Tecnológica del Ministerio de Educación de la República de Cuba titulado *“La educación ambiental para el desarrollo sostenible desde la institución escolar”*. Este tiene por objetivo: proponer una estrategia pedagógica para contribuir a la educación ambiental hacia las áreas protegidas desde la institución escolar cubana.

Para su desarrollo se partió del método sistémico estructural funcional de investigación, también fueron empleados: el análisis y la síntesis, la inducción y la deducción y el criterio de expertos propuesto por Campistrus y Rizo (1998) respecto al método Delphy.

Desarrollo

Como resultado del trabajo se propone una estrategia pedagógica que tiene como sustento un modelo pedagógico para contribuir a la educación ambiental hacia las áreas protegidas desde la

institución escolar, integrado por tres subsistemas: Directivo y de orientación de la educación ambiental hacia las áreas protegidas, Cognitivo-interactivo y Proyectivo-participativo (Figura 1).

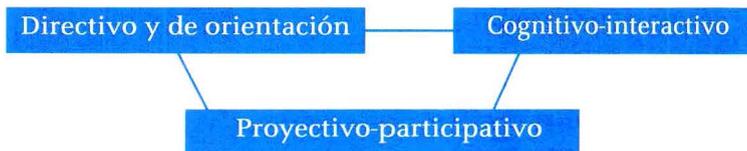


Figura 1: Subsistemas del modelo de la educación ambiental hacia las áreas protegidas desde la institución escolar.

El subsistema directivo y de orientación expresa las aspiraciones de la educación ambiental en su vínculo con las aspiraciones y exigencias sociales, que parten de la necesidad social de proteger, conservar y hacer un uso sostenible del patrimonio natural y cultural, todo lo cual debe estar reflejado en los objetivos de la educación. Deriva de considerar al objetivo como categoría rectora que determina el contenido y las acciones pedagógicas a emprender. También toma en consideración los objetivos de la educación ambiental, los cuales se encaminan al desarrollo de conocimientos, actitudes y conciencia a favor del medio ambiente.

En este subsistema se interrelacionan tres componentes: aspiraciones sociales, objetivos de la enseñanza y objetivos de la educación ambiental (Figura 2).

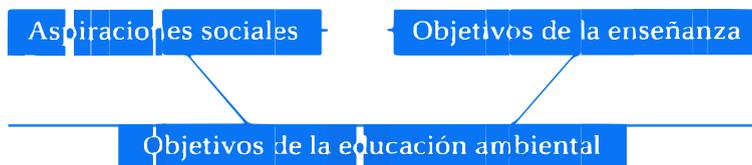


Figura 2: Componentes y relaciones del subsistema Condicionamientos.

El componente aspiraciones sociales parte del carácter clasista que tiene la educación, por lo que responde a las exigencias y pretensiones de la sociedad en un contexto histórico concreto

de su devenir. En este sentido, está condicionada por las relaciones sociales, así como por el desarrollo político, económico y cultural alcanzado, al mismo tiempo es determinante y condición indispensable en su funcionamiento y evolución, por tanto, da respuesta al ideal de hombre al que se aspira, el cual debe corresponder a los objetivos, normas y principios que rigen a la sociedad cubana actual.

Esta dinámica evidencia la relación de unidad que se establece entre lo individual y lo social, entre las aspiraciones y necesidades de la sociedad y las aspiraciones y necesidades formativas de las presentes generaciones.

En las condiciones actuales, de un acelerado deterioro del medio ambiente, con particular énfasis en la pérdida de la biodiversidad en todos los niveles, la sociedad demanda de la educación la formación integral del hombre, en la que predomine una cultura ambiental sobre la base de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y modos de actuación que favorezcan su conservación y uso sostenible.

De modo que, como parte de esa educación es determinante incluir e involucrar al ciudadano cubano en todo lo relacionado con la importancia y funciones de las áreas protegidas, por ser esta una vía para el manejo y la conservación de la diversidad biológica, así como del patrimonio a ella asociado, de la cual depende el desarrollo y supervivencia de la humanidad y del planeta en sentido general, por tanto, una necesidad social.

Tales aspiraciones deben concretarse en los objetivos de la educación cubana para cada nivel de enseñanza, en función de garantizar la unidad dialéctica que se establece entre las exigencias cada vez más crecientes de la sociedad y el accionar de docentes y estudiantes en el desarrollo de un proceso formativo de carácter integral y multifacético, que permite el cumplimiento del encargo social vinculado a la conservación *in situ* de la biodiversidad.

El componente: objetivos de la enseñanza representa una de las aristas que tiene el proceso y sus componentes para lograr los fines de la educación ambiental hacia las áreas protegidas, desde la institución escolar, en cada nivel de enseñanza.

Expresa el ideal que se pretende alcanzar durante la formación de la personalidad, a partir de concebir la conservación y uso sostenible de la biodiversidad como una necesidad, aspiración y exigencia social. De tales reflexiones emana la necesidad de educar hacia la conservación como arista de la educación ambiental, tal y como es concebida por Guerra (2011).

Ello requiere conocer la diversidad biológica, su representatividad y valores, tener una cultura de la biodiversidad, la cual es considerada: *“El sistema de saberes y valores relacionados con la vida en todas sus manifestaciones, de los cuales se apropia el sujeto con un significado y un sentido tal, que se manifiesta en su intelecto y orienta actitudes hacia una actividad socio transformadora a favor de su conservación y uso sostenible.”* (Guerra, 2011, p. 57).

Este componente tiene relaciones de complementación con el componente objetivos de la educación ambiental, pues en la concepción de los objetivos de la enseñanza están presentes los dirigidos a este fin, cuya dirección conduce al desarrollo de conocimientos, conciencia, habilidades, capacidades, actitudes y participación en la protección y uso racional del medio ambiente, lo que es parte elemental de la formación multilateral del estudiante.

Entre estos componentes se establecen relaciones de interdependencia y complementación que determinan las metas de la educación ambiental hacia las áreas protegidas, desde la institución escolar.

El subsistema cognitivo-interactivo abarca el sistema de contenidos, expresión del saber, saber hacer y saber ser (conocimientos, habilidades y valores) que, en correspondencia con los objetivos del currículo de cada enseñanza, necesita apropiarse el estudiante para explicar, comprender e interpretar la problemática relacionada con las áreas protegidas, sus valores, beneficios y la necesidad de su conservación y uso sostenible. Parte de comprender que, se cuida y conserva lo que es conocido, representativo y tiene un significado y un sentido personal para el sujeto.

Responde a las necesidades y aspiraciones sociales, en este caso, vinculadas a la conservación de la biodiversidad, el patrimonio natural y los valores culturales a él asociados, de lo cual derivan las relaciones de este con el subsistema directivo y de orientación.

Este subsistema no solo expresa los contenidos a tener en cuenta en el desarrollo de la educación ambiental hacia las áreas protegidas, sino también su concepción desde un proceso interactivo, de intercambio, socialización y apropiación. Precisamente, la socialización constituye el proceso comunicativo que se desarrolla en el contexto educativo, donde los sujetos intercambian conocimientos, experiencias y valoraciones acerca de las áreas protegidas, los cuales favorecen el establecimiento de compromisos individuales y colectivos en torno a la solución de los problemas a ella asociados, que se revierten en el compromiso del grupo y de cada sujeto con la conservación.

La apropiación de contenidos se produce en un ambiente de interactividad que se basa en las posibilidades de los sujetos participantes de ejercer influencias recíprocas sobre un objeto u otro sujeto. La interactividad es un requisito indispensable para que se realice la construcción individual y sociocultural del conocimiento relacionado con las áreas protegidas (Morales, 2011).

En el grupo, en la comunicación con los otros, se desarrollan el autoconocimiento, el compromiso y la responsabilidad individual y social.

En este subsistema se evidencian relaciones entre los componentes: contenidos referidos a las áreas protegidas, contenidos curriculares de cada enseñanza y contenidos de la educación ambiental (Figura 3).



Figura 3: Componentes y relaciones del subsistema cognitivo-interactivo.

El componente contenido áreas protegidas se refiere a los conocimientos, habilidades y valores que deben ser objeto de apropiación por parte de los estudiantes para comprender e interiorizar su importancia como instrumento de la conservación del patrimonio natural.

Este garantiza que el estudiante conozca las funciones de un área protegida, las categorías de manejo, las riquezas que atesora, las especies endémicas y las que están ubicadas en una de las categorías de amenaza, así como las medidas y prácticas de manejo y conservación que en ellas se realizan, desde una perspectiva sostenible.

Todo ello posibilita el enriquecimiento de conocimientos y valores a favor de la conservación, en particular de la que se lleva a cabo en las áreas protegidas, de modo que el estudiante, como visitante, defienda y contribuya a multiplicar esos contenidos en el seno familiar y comunitario.

También se propiciará, en estudiantes pertenecientes a poblaciones cercanas a las áreas protegidas, la toma de decisiones y la participación activa en el análisis de las causas de los problemas y en su solución, expresión de la incorporación de las comunidades locales en la gestión y planificación de las acciones destinadas a la conservación en dichas áreas.

El subsistema contenidos curriculares de la enseñanza se refiere al sistema de conocimientos, habilidades y valores que, a partir del fin y los objetivos de cada enseñanza, requiere el estudiante para su formación integral, los cuales se concretan en las asignaturas que se imparten en los diferentes grados. Estos contenidos son complementos o las bases cognitivas para la comprensión de las funciones y fines de las áreas protegidas y, en el mismo sentido, están estrechamente relacionados.

Durante su tratamiento es preciso develar los significados y relaciones que permiten sensibilizar al estudiante con la conservación de los valores naturales e histórico-culturales que posee un área protegida, en correspondencia con su categoría.

Independientemente que todos los contenidos influyen en alguna medida en su formación, son los de ciencias naturales los que mayormente contribuyen a la comprensión e interpretación

científica de la problemática relacionada con las áreas protegidas. En esta dirección adquieren relevancia aquellos que permiten conocer y desarrollar una cultura de la biodiversidad, por lo que es imprescindible profundizar en las especies autóctonas y endémicas del país, para enriquecer el conocimiento de los estudiantes, por ser esa uno de los valores presentes en las áreas protegidas.

El componente contenidos de la educación ambiental integra los componentes antes descritos pues, para lograr la solidez en la apropiación de contenidos relacionados con las áreas protegidas, no puede faltar lo ambiental que aporta las ideas y conceptos básicos relativos al medio ambiente, en una interacción de lo natural y lo social, así como las habilidades y valores que deben desarrollarse en función de una adecuada formación ambiental.

Las relaciones de complementación que se establecen entre los componentes del subsistema revelan la integración socializada de contenidos necesarios para la educación ambiental hacia las áreas protegidas.

El subsistema proyectivo-participativo expresa la intervención de profesores y estudiantes en la concreción de acciones que promuevan una educación para la conservación, expresión de la educación ambiental hacia las áreas protegidas desde la escuela, con un carácter proyectivo conducente a la determinación de problemas que deben ser solucionados desde un enfoque investigativo en la escuela. Todo lo cual es posible, una vez que el estudiante incorpore y conozca las funciones que poseen las áreas protegidas y su necesidad social para la conservación del medioambiente, previsto en los objetivos escolares.

De ahí, las relaciones de interdependencia que posee este subsistema con el de orientación y el cognitivo-interactivo, pues en la proyección de acciones no solo subyacen los saberes de los que se ha apropiado el estudiante, sino también los que va adquiriendo en la medida que realiza actividades relacionadas con esta problemática.

Este lo integran los componentes: proyección contextualizada de la intervención en áreas protegidas, caracterización del

área protegida, caracterización de la comunidad e implicación transformadora (Figura 4).

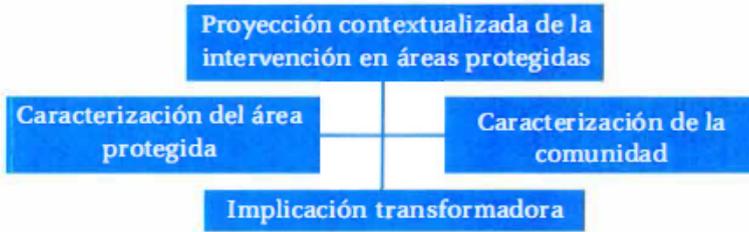


Figura 4: Componentes y relaciones del subsistema Proyectivo-participativo.

El componente proyección contextualizada de la intervención en áreas protegidas, se refiere a la planificación de acciones que permitan al estudiante conocer los objetivos, características y funciones de las áreas protegidas y vincularse, de forma directa o indirecta, a los procesos de protección y conservación que se realizan en las mismas, sobre la base de una actividad problematizadora, reflexiva y de investigación.

La proyección de la intervención en áreas protegidas está condicionada por el contexto, pues no es lo mismo el desarrollo de la educación ambiental en escuelas lejanas, en las que el estudiante se relaciona con las mismas como visitante, a partir del desarrollo de una excursión, una práctica de campo o una acción recreativa, que aquella que se realiza en las escuelas con estudiantes integrantes de una comunidad local inmersa o cercana.

En este último caso, la intervención del estudiante es más directa, porque sus acciones influyen, en alguna medida, en el estado de conservación del área. Por otro lado, es pretensión vincular estas comunidades en los procesos que en ellas se desarrollan, de modo que sean actores en la toma de decisiones, en la planificación de acciones, en las que develen sus conocimientos, experiencias y tradiciones en materia de manejo y conservación.

Es necesario desarrollar en los niños, adolescentes y jóvenes integrantes de estas comunidades una identidad con el área, lo que es posible a partir de un aprendizaje significativo y con sentido, de una constante educación de sentimientos y actitudes, propio de

un proceso donde lo cognitivo y lo afectivo estén estrechamente relacionados.

En esta dirección es necesario conocer los valores del área protegida, sus funciones, así como los rasgos que tipifican a la comunidad aledaña, de lo que derivan las relaciones de interdependencia del componente proyección contextualizada de la intervención en áreas protegidas con los componentes caracterización del área protegida y caracterización de la comunidad.

La caracterización del área protegida se basa en el estudio e identificación de las características que poseen las áreas protegidas, en cuanto a sus principales valores naturales y los culturales a ellas asociados, las categorías de manejo que ostentan y sus principales funciones. Esta permitirá seleccionar los contenidos a tratar en relación con las necesidades que tiene el área protegida.

Sobre esa base se proyectarán las principales acciones a desarrollar desde la escuela, las que adquieren carácter particular, en correspondencia con el contexto donde se desarrolle la educación ambiental destinada a este fin.

El componente caracterización de la comunidad se define como el proceso de búsqueda de los rasgos que caracterizan a las comunidades locales, inmersas o limítrofes al área protegida, desde diferentes aristas, tales como: su composición étnica-social, los saberes populares que la tipifican, expresado en las tradiciones orales en las prácticas culturales, agroecológicas, además de su actividad económica, sus experiencias y vivencias, la vulnerabilidad del área protegida para enfrentar los riesgos naturales y sociales de la influencia antrópica, así como las potencialidades para concretar acciones e involucrarse en la gestión del área protegida.

En tal sentido, deben aplicarse métodos investigativos y el muestreo etnobiológico de la comunidad. También procedimientos que permitan al estudiante, no solo conocer sino también predecir, estimar y proyectar acciones que contribuyan a la protección, conservación y uso sostenible de los recursos.

En interrelación con este componente está el de implicación transformadora, a partir del cual se concreta la intervención del estudiante en la problemática relacionada con las áreas protegidas. Entiéndase su intervención no solo directa, como puede suceder

en escuelas cercanas a estas, sino a partir del desarrollo de actividades docentes y extradocentes que, desde las escuelas urbanas y lejanas a las áreas protegidas, faciliten al estudiante su conocimiento y modos de actuación consecuentes. Así, podrán pronunciarse en el marco familiar y comunitario como divulgadores y promotores de la importancia y objetivos que estas poseen en la conservación.

De las relaciones de interdependencia y complementación que se establecen entre los componentes del subsistema proyectivo-participativo se deriva la participación colaborativa y contextualizada en la conservación de los valores presentes en las áreas protegidas.

A partir de las relaciones de interdependencia y complementación que se establecen entre los subsistemas: directivo y de orientación, cognitivo-interactivo y proyectivo-participativo deriva como cualidad de orden superior: la articulación protagónica de la escuela hacia las áreas protegidas en la conservación del patrimonio natural y social a él asociado (Anexo 1).

Esta articulación posibilita la preparación del estudiante como un gestor de los procesos y labores que en materia de conservación del medio ambiente se desarrollan en las áreas protegidas. Por tanto, de esta concepción emana un **promotor estudiantil en la gestión del área protegida**, entendido como: *el estudiante que, a partir de sus conocimientos, habilidades y actitudes, se proyecta como un generador de acciones que promuevan la protección, conservación, manejo y uso sostenible de los valores presentes en las áreas protegidas y, en este sentido, promueva la intervención desde la institución escolar y la comunidad.*

Estrategia pedagógica para desarrollar, desde la institución escolar cubana, la educación ambiental hacia las áreas protegidas.

Acerca de las estrategias pedagógicas se han referido varios autores, por ejemplo: Valcárcel (1998), Rodríguez y Rodríguez (s.f.), Colunga y García (s.f.), Sierra (2008) y Valle (2007). Sin embargo, en atención al análisis realizado al respecto, se asume la definición de Sierra (2008: 27), por considerarla más precisa.

Se ha definido una estrategia pedagógica, ya que se basa en acciones encaminadas a facilitar el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes para promover el conocimiento, sensibilización y participación en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y el patrimonio cultural asociado con esta, en apoyo a la labor que se realiza en las áreas protegidas. Otras razones que la justifican son:

Se asume la institución educativa, como ámbito principal para la formación ambiental, vinculando a estos con el proceso pedagógico de la misma y el trabajo con la familia y la comunidad, en función de promover y apoyar el significado de un área protegida.

Se sustenta en el paradigma de aprender haciendo y enseñar a enseñar como manifestación del principio marxista, martiano y fidelista de la vinculación de la teoría con la práctica que caracteriza a la educación cubana.

Abarca los ámbitos económico, político, social, cultural y ambiental a partir de las propias características y retos de la educación ambiental y de las funciones de las áreas protegidas, aprovechando lo cognitivo, lo afectivo, lo volitivo y lo instrumental.

Su elaboración deriva de la necesidad de concretar en la práctica el modelo pedagógico diseñado.

El desarrollo e implementación de la estrategia se realizará a partir de los siguientes presupuestos:

Concebir su aplicación con una tendencia desarrolladora, en atención a la unidad entre lo cognitivo y lo afectivo, así como al contexto sociocultural.

Implementar su puesta en práctica con un carácter problematizador e investigativo de modo que, en el estudio del tema, el estudiante se entrene en la búsqueda de información, en la indagación, vincule la teoría con la práctica y aplique sus conocimientos al plantear y solucionar problemas docentes relacionados con la biodiversidad y el trabajo que se desarrolla en las áreas protegidas, desde una posición analítica, reflexiva, valorativa y transformadora.

Responder a un enfoque sistémico e interdisciplinario.

Concebir su carácter flexible y dialéctico porque, a partir de su implementación en la práctica, puede tener adecuaciones, en correspondencia con el contexto y las exigencias de los planes de estudio en los diferentes niveles educacionales.

El objetivo de la estrategia es: contribuir a la educación ambiental de los estudiantes, a partir del conocimiento, sensibilización y participación en la labor de conservación y uso sostenible del patrimonio natural que se realiza en las áreas protegidas, desde la institución escolar.

En la elaboración de la estrategia se tuvo en cuenta:

El modelo pedagógico propuesto en el presente proyecto con sus correspondientes fundamentos filosóficos, psicológicos y pedagógicos, así como los principios y las ideas que lo sustentan.

El modelo de formación en las diferentes enseñanzas en Cuba.

La Estrategia Nacional de Educación Ambiental, la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y Plan de Acción de la República de Cuba y el Decreto Ley 201/99 de Áreas Protegidas. Las orientaciones para abordar el contenido referido a las áreas protegidas en las diferentes educaciones.

Los núcleos básicos de contenido para realizar educación ambiental hacia las áreas protegidas desde la institución escolar cubana.

La adecuada preparación del personal docente.

Para su diseño se partió de los **ejes temáticos** aportados por Cardona (2010) y derivados de las consideraciones teóricas realizadas a los efectos de esta investigación.

Interacción sociedad–naturaleza. Problemas ambientales.

Medio ambiente, desarrollo sostenible y calidad de vida.

Patrimonio natural y cultural.

Legalidad ambiental.

Biodiversidad, su conservación y uso sostenible.

Las áreas protegidas. Categorías de manejo.

La institución escolar en la formación ambiental del ciudadano cubano.

Aspectos pedagógicos y didácticos de la educación ambiental.

Se ha considerado oportuno al estructurar la estrategia tener en cuenta en el desarrollo de la educación ambiental hacia las áreas protegidas tres niveles, válidos para todas las enseñanzas, ellos son: nivel de familiarización y propedéutico, nivel proyectivo básico y general y nivel multiplicador–transformador desde lo educativo y laboral.

Etapa 1: Diagnóstico

Objetivos:

Constatar las regularidades existentes en la educación ambiental de los estudiantes respecto al tema de áreas protegidas. Capacitar a los docentes y tutores para la implementación de la estrategia, en correspondencia con el modelo de la educación ambiental hacia las áreas protegidas, desde la institución escolar.

Principales acciones:

Elaboración, aplicación y procesamiento de instrumentos para el diagnóstico del desarrollo de la educación ambiental de los estudiantes orientado a las áreas protegidas, sobre la base de las dimensiones e indicadores concebidos (Anexo 2).

Preparación y capacitación de los profesores y tutores de la microuniversidad en el tema concerniente a la educación ambiental hacia las áreas protegidas, así como en las características de la estrategia para su adecuado desarrollo, a partir de la implementación de los talleres.

Etapa 2: Planificación e implementación de la estrategia propuesta

Objetivo:

Planificar acciones que posibiliten la implementación de la estrategia sobre la base de los resultados del diagnóstico. Ejecutar las acciones planificadas para la implementación de la estrategia.

Principales acciones:

Fortalecimiento del trabajo metodológico de los ciclos, colectivos de grado, colectivos de asignaturas, disciplinas y de año para la dirección del proceso a partir del objetivo de la estrategia.

Análisis de los objetivos de cada enseñanza y su adecuación a las exigencias de la estrategia.

Análisis de las potencialidades de las diferentes disciplinas y asignaturas para, desde sus contenidos, contribuir a la educación ambiental hacia las áreas protegidas.

Selección de las principales áreas protegidas en función de realizar su diagnóstico, estudio y caracterización, para incorporarlas como centro de atención en las acciones planificadas.

Análisis del prontuario con las orientaciones para abordar el contenido referido a las áreas protegidas en las diferentes educaciones y niveles de enseñanza, con vistas a planificar y ejecutar acciones para el desarrollo de la educación ambiental.

Incluir en la ambientalización de las disciplinas y asignaturas, los aspectos relacionados con la educación ambiental hacia las áreas protegidas.

Perfeccionamiento en la concepción del contenido de las disciplinas y asignaturas, en su relación con los núcleos básicos del contenido referido a las áreas protegidas.

Trazar acciones metodológicas para la sistematización de los contenidos referidos a las áreas protegidas y su aplicación desde actividades docentes, extradocentes y extracurriculares, con énfasis en el tratamiento de la biodiversidad y su conservación.

Planificar el trabajo independiente en función de familiarizar y orientar a los estudiantes en el desarrollo de acciones relacionadas con la educación ambiental hacia las áreas protegidas en los diferentes contextos del proceso pedagógico.

Familiarización con los métodos para el tratamiento de la biodiversidad y la educación para la conservación, en especial con el método investigativo con orientación etnobiológica desde una perspectiva pedagógica, sus fases y procedimientos propuestos.

Estudio de la representatividad de los componentes de la biodiversidad en la cultura, en las tradiciones, mitos, leyendas, creencias y rituales (en particular de las comunidades locales), para elaborar actividades y promover su utilización por los estudiantes en su práctica.

Selección de la literatura o de obras artísticas para su incorporación en el tratamiento de la biodiversidad y su conservación en el desarrollo de la educación ambiental hacia las áreas protegidas.

Planificación de actividades para el desarrollo de la educación ambiental hacia las áreas protegidas.

Estudio y análisis de los principales documentos normativos que puedan ser necesarios para el tratamiento de la educación ambiental hacia las áreas protegidas, relacionados con: la temática del medio ambiente y el desarrollo sostenible (Constitución de la República, documentos del PCC, Ley No. 81/97 y otras, estrategia ambiental nacional y provincial, estrategia de EA nacional y estrategia nacional de diversidad biológica (incluyendo la provincial), Decreto - Ley No. 201 del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, documentos de los seminarios talleres CITMA-MINED, documentos relacionados con el PAEME y el PAURA, otros.

Diseño de trabajos independientes o tareas integradoras en los que desde situaciones ambientales se puedan desarrollar la educación ambiental hacia las áreas protegidas.

Elaboración de materiales didácticos sobre las áreas protegidas, para tratar la educación ambiental dirigida a su conocimiento desde los contenidos de las diferentes disciplinas y asignaturas.

Realización de seminarios científico-metodológicos en los que se presenten las experiencias obtenidas por docentes y estudiantes y que constituyan una vía idónea para evaluar la efectividad de las actividades previstas en la estrategia.

Visionado y análisis de filmes, videos, documentales, programas televisivos y otros materiales en los que se traten las áreas protegidas y la relación de estas con otros problemas de

carácter económico, político, social y cultural a partir de los cuales puedan efectuarse debates.

Realización de libros o artículos debates vinculados a las áreas protegidas y su desarrollo sostenible en los que se evidencie la relación naturaleza-sociedad-desarrollo, derivando del mismo la interrelación entre las diferentes problemáticas, tales como: sostenibilidad, equidad y justicia social y conservación de la biodiversidad.

Estudios sobre flora y fauna que caracterizan diferentes áreas protegidas (con énfasis en la provincia), vinculando los mismos a la problemática existente con la pérdida de la biodiversidad, así como el posible uso de los mismos desde el punto de vista medicinal, recreativo, estético.

Creación, en coordinación con el CDIP y el asesor legal de la UCP, de un fondo bibliográfico impreso y digital relacionado con la protección y conservación del medio ambiente, el desarrollo sostenible y la legalidad ambiental desde las áreas protegidas.

Elaboración de materiales audiovisuales en coordinación con la dirección de TV Educativa de la UCP en los que se pongan de manifiesto, los objetivos y funciones de las áreas protegidas y la divulgación de sus valores desde una perspectiva didáctica. Participación en eventos científico estudiantiles, en saludo al 5 de junio, “Día Mundial del Medio Ambiente”, en el que se organicen talleres integradores para debatir trabajos que sobre la educación ambiental hacia las áreas protegidas desarrollados durante el curso escolar.

Programación de encuentros con especialistas del CEMAEA, especialistas del CITMA y de la agricultura, con el propósito de intercambiar sobre las funciones, valores y trabajo que se realizan en las áreas protegidas y las acciones que pueden desarrollar los estudiantes y la escuela en general para apoyar las mismas en correspondencia con el desarrollo sostenible.

Planificación, organización y ejecución de visitas y excursiones a las áreas protegidas de la provincia con carácter didáctico, pedagógico, histórico y ambiental sobre la base de guías integrales previamente discutidas.

Fomento de un área de plantas medicinales, vivero y bosque martiano, con especies presentes en las áreas protegidas, en los que puedan desarrollarse diversas actividades de educación ambiental. Se sugieren relaciones conceptuales referidas a: El árbol, el bosque, equilibrio en el ecosistema, agricultura sostenible y desarrollo, conservación.

Participación en las actividades convocadas por la Cátedra del Medio Ambiente “5 de junio”, en las que se aborden temáticas integradoras relacionadas con la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible desde las áreas protegidas.

Edición de un boletín que se publique en la página WEB en el centro, para divulgar las diferentes actividades vinculadas a las áreas protegidas, la protección del medio ambiente y al desarrollo sostenible que realizan los profesores y estudiantes.

Elaboración de juegos didácticos computarizados y de simulación con enfoque ambiental integral, relacionados con los valores presentes en las áreas protegidas y el trabajo de manejo y conservación que realizan, para ser aplicados en la escuela y en actividades comunitarias.

Creación de colecciones para el laboratorio, pequeños museos o rincones de la naturaleza.

Confección de inventarios, claves, fichas bibliográficas o catálogos de la biodiversidad.

Realización de actividades metodológicas en la escuela y la carrera, orientadas a la educación ambiental hacia las áreas protegidas relacionadas con la protección y conservación del medio ambiente, a partir de un desarrollo sostenible.

R/M. “El tema de las áreas protegidas: una necesidad en la formación ambiental en la escuela”.

Taller metodológico: “El tema de las áreas protegidas en la ambientalización de las asignaturas: una contribución a la protección del medio ambiente y al desarrollo sostenible”.

Taller metodológico: “Conservación *in situ* del medio ambiente, desarrollo sostenible y EA: una triada necesaria en la formación ambiental del estudiante”.

En el caso de escuelas cercanas:

Caracterización del área protegida.

Caracterización de la comunidad.

Aplicación del muestreo etnobiológico.

Incorporación de la temática ambiental relacionada con los valores de las áreas protegidas y las actividades de manejo y la conservación que se realizan en ellas, en su vínculo con los objetivos formativos, a los consejos de escuela y reuniones de padres, utilizando las potencialidades de la propia familia y la comunidad.

Realización de concursos, exposiciones, matutinos, trabajos productivos, siembra de árboles, eventos científicos, cine-debate y libros, debates con estudiantes, profesores y miembros de la comunidad (en este caso de las cercanas al área protegida, a partir de las potencialidades y dificultades existentes) para estudiar, divulgar, solucionar problemas y apoyar las acciones de conservación que en ellas se realizan.

Realización de actividades de protección del medio ambiente y desarrollo sostenible de conjunto con las organizaciones de masas del territorio o, en el caso de los centros cercanos al área protegida, con los trabajadores (jornadas de limpieza, autofocales, charlas sobre energía alternativa, ahorro, agricultura sostenible, actividades culturales, ambientales, reforestación, anillado, etc.).

Elaboración del croquis de la escuela y su comunidad reflejando su problemática socioambiental, las zonas de mayor interés por su endemismo, así como la reseña histórica correspondiente a la misma.

Creación en las escuelas de áreas especializadas diversas: miniherbarios, pequeñas salas museos de las Ciencias Naturales, jardín de plantas medicinales, huertos escolares, vivero, rosal y bosque martiano, mural, energía alternativa y otras vinculadas con los valores de las áreas protegidas.

Ejecución del diagnóstico ambiental y el muestreo etnobiológico, para proyectar las diferentes actividades, así como diagnósticos integrales de percepción ambiental que incluyan aspectos de carácter energético, de salud, ahorro, puntos

vulnerables ante desastres naturales, conservación del medio ambiente y desarrollo sostenible.

Realización, con el apoyo de los agentes socializadores, de un inventario relacionado con las especies, ecosistemas, monumentos y tarjas existentes en el área protegida, con vistas al estudio de su significado histórico, cultural y a su mantenimiento.

Organización de encuentros con personalidades de las CN del territorio y especialistas de diferentes instituciones vinculados con las áreas protegidas.

Etapa 3. Evaluación

Objetivo: Evaluar la educación ambiental hacia las áreas protegidas en los estudiantes

Evaluar la calidad de las acciones realizadas para el rediseño y perfeccionamiento de la estrategia elaborada.

Principales acciones

Evaluación del desarrollo alcanzado por los estudiantes en la educación ambiental orientada a la conservación de la biodiversidad desde el tratamiento al contenido de las áreas protegidas, en correspondencia con las dimensiones e indicadores propuestos.

Valoración del desarrollo de la estrategia con vistas a realizar las adecuaciones pertinentes.

Conclusiones

La estrategia pedagógica sustentada en un modelo de la concepción de la educación ambiental hacia las áreas protegidas, desde la institución escolar, estructurada a partir de acciones insertadas en tres etapas (de diagnóstico y planificación, de implementación y evaluación) resulta pertinente para el desarrollo de conocimientos, valores y modos de actuación en los estudiantes a favor de la labor de conservación y uso sostenible que se realiza en estas áreas.

Bibliografía

Asamblea Nacional del Poder Popular (1997). Ley No. 81 Del Medio Ambiente. En *Gaceta Oficial de la República de Cuba. No. 7. Extraordinaria*. La Habana.

Centro Nacional de Áreas Protegidas. *Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas 2009-2013*. En CD-ROM. La Habana 2009.

Cardona, A. (2009 a). Análisis histórico de la formación ambiental inicial en Cuba y sus particularidades en las especialidades de Ciencias Naturales de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Martí”. *Monteverdia*. Vol.II, No. 2, 31-39.

----- . (2010). *Estrategia pedagógica para la formación ambiental inicial del profesor de Ciencias Naturales de preuniversitario*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Martí”. Camagüey.

González, A., Castañeira, M., Gerharts, J.L., Hernández; E., Martínez, A., Martínez, R *et al.* (s.f.). *Curso de áreas protegidas de Cuba y conservación del patrimonio natural*. Universidad para Todos. La Habana: Editorial Academia.

González, E. (2003). Educación para la biodiversidad. *Revista Agua y Desarrollo Sustentable* [en línea]. Junio. Vol. 1, Núm. 4. México, Gobierno del Estado de México. Recuperado el 6 de enero de 2009 de: <http://www.aguaydesarrollosustentable.com>.

Guerra, M. (2010). Estrategia pedagógica orientada a la biodiversidad y su conservación en la formación de estudiantes de Ciencias Naturales. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógica “José Martí”. Camagüey.

Guerra, M., Méndez, E. y Velázquez, E. (2010). La educación para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en la formación inicial de docentes de Ciencias Naturales. *Monteverdia* Vol. II. No.4, p. 22-30.

Mc Pherson, M. (2004 a). *La dimensión ambiental en la formación inicial de docentes en Cuba. Una estrategia metodológica*

para su incorporación. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba (1997). *Estrategia Nacional para la Diversidad Biológica y Plan de Acción en la República de Cuba.* La Habana: CIGEA.

Morales, C. (2011). *Estrategia para la superación profesional en Educación Energética de los docentes preuniversitarios.* Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Ciencias Pedagógicas. Camagüey.

Novo, M. (1998). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas.* Madrid: Universitas, S. A.: UNESCO.

Rodríguez, M. y Rodríguez, A. (s.f.) *La estrategia como resultado científico de la investigación educativa.* Universidad de Ciencias Pedagógicas "Félix Varela". Centro de Estudio de Investigaciones pedagógicas. En soporte electrónico.

Roque, M. (1998). Programa Director de Educación Ambiental para la formación de docentes de perfil técnico en Cuba. En *Memorias de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible a 20 años de Tbilisi.* CIGEA. Academia.

_____. (2003). *Estrategia educativa para la formación de la cultura ambiental de los profesionales cubanos del nivel superior orientada al desarrollo sostenible.* Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias de la Educación. ISP "Enrique José Varona". La Habana.

_____. (2007). Papel de la educación en el tránsito hacia el desarrollo sostenible, desde una perspectiva cubana. En *Educación Ambiental para el Desarrollo sostenible.* (pp. 35-43). UNESCO.

Serrano, H. y Fernández, A. (s.f.). *Introducción al conocimiento del medio ambiente.* Universidad para Todos. Editorial Academia. La Habana.

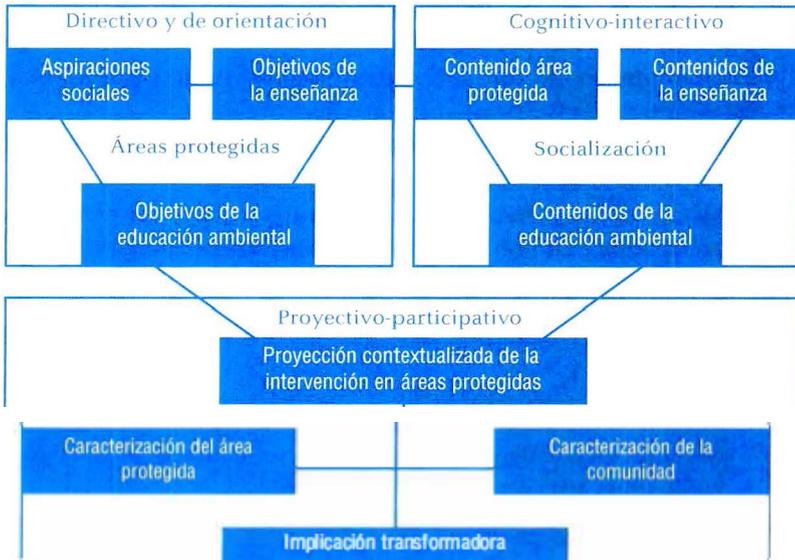
Sierra, R. (2008). *La estrategia pedagógica, su diseño e implementación.* La Habana Pueblo y Educación.

Valcárcel, N. (1998). *Estrategia interdisciplinaria de superación para profesores de ciencias de la enseñanza media*. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. ISPEJV. La Habana.

Valle, A. (2007). *Metamodelos en la investigación pedagógica*. La Habana.

Anexos

Anexo 1: Figura 5. Modelo pedagógico de la concepción de la educación ambiental hacia las áreas protegidas, desde la institución escolar.



Articulación protagónica de la escuela hacia las áreas protegidas en la conservación del patrimonio natural y social a él asociado.

Anexo 2: Dimensiones e indicadores para caracterizar el estado actual de la educación ambiental de los estudiantes orientada a las áreas protegidas desde la institución escolar.

Dimensión cognitiva

Dominio de los principales aspectos conceptuales relacionados con las áreas protegidas.

Conocimiento de los problemas ambientales contemporáneos que se presentan en las áreas protegidas.

Conocimiento de las medidas para la conservación de los valores del área protegida.

Dominio de los principales documentos legales y normativos relacionados con la problemática de las áreas protegidas.

Dimensión motivacional-afectiva

Nivel de motivación por la problemática de las áreas protegidas.

Nivel de disposición en la solución de los problemas relacionados con las áreas protegidas.

Nivel de satisfacción reflejada en la solución de problemas vinculados a las áreas protegidas.

Dimensión participativa

Manifiesta modos de actuación a favor de la conservación de la biodiversidad en las áreas protegidas y en otros contextos de actuación.

Participa en actividades que contribuyan a la protección y conservación de los valores del área protegida.

ESCALA VALORATIVA. Se tuvieron en cuenta tres niveles: nivel bajo, nivel medio y nivel alto.

Datos de los autores



Marisela de la C. Guerra Salcedo.

Máster en Didáctica de la Biología y Doctora en Ciencias Pedagógicas. Profesora Titular de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Martí” de Camagüey, Cuba, institución que obtuvo el Premio Nacional de Medio Ambiente en el año 2005. Imparte Zoología, Metodología de la Investigación Pedagógica y Educación Ambiental. Pertenece al Centro de Estudios de Medio Ambiente y Educación Ambiental. Es editora de la Revista Electrónica ‘*Monteverdia*’, especializada en temas de medio ambiente y educación ambiental. Es miembro del Comité Académico de la Maestría en Educación Ambiental. Integra actualmente el Consejo Científico Asesor Territorial del Ministerio de Educación en la provincia de Camagüey. Tiene publicados más de 20 trabajos científicos. Es coautora del software educativo “*La Naturaleza y el Hombre*”, de la *Colección El Navegante*, para la Enseñanza Secundaria. Recibió la Distinción Especial del Ministerio de Educación en el año 2005. E-mail: mguerra@ucp.cm.rimed.cu.



Isidro Eduardo Méndez Santos.

Doctor en Ciencias Biológicas, taxónomo vegetal, fitogeógrafo, historiador de la Ciencia, y educador ambiental. Profesor Titular de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Martí” de Camagüey, Cuba. Se desempeña como Director del Centro de Estudios de Medio Ambiente y Educación Ambiental de la citada institución. Integra actualmente el Consejo Científico Asesor del Ministerio de Educación de la República de Cuba. Dirige la Revista Electrónica ‘*Monteverdia*’, especializada en temas de medio ambiente y educación ambiental. Coordina el Comité Académico de la Maestría en Educación Ambiental y la línea homónima en el Programa de Formación Doctoral de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Martí”. Tiene publicados más de 70 trabajos científicos, entre los que se incluyen varios libros y artículos en revistas nacionales e internacionales de reconocido prestigio. Ha colaborado con universidades de Puerto Rico, Alemania y la República Bolivariana de Venezuela. ● obtuvo el Premio de la Academia de Ciencias de Cuba en el 2003. E-mail: imendez@ucp.cm.rimed.cu / I_mendez2006@yahoo.es.