

Implementación del estudio de las mariposas como estrategia pedagógica en la Educación Ambiental

Johan Gustavo Arenas Jaramillo* • Anaya Carolina Moreno Niño** • Gustavo Giraldo***

Resumen

Este trabajo buscó generar en la comunidad educativa una conciencia ambiental, que permitiera reducir el impacto negativo de las actuales formas de explotación de los recursos, generando de esta forma actitudes de responsabilidad, respeto y conservación por el ambiente, en pro del desarrollo sostenible. Para ello se propuso el estudio de las mariposas como estrategia pedagógica en la educación ambiental –desde una visión sistémica– de la escuela. Se utilizó la cartografía social para identificar la forma en que los estudiantes se apropiaban de su entorno y se relacionaban con las mariposas. La estrategia abordó diferentes aspectos metodológicos entre los que se encuentra la cría de mariposas, ya que en el acto y en el rol de cuidar y adoptar orugas se despertó el asombro y la curiosidad de la comunidad, por lo que rompieron paradigmas (creencias), se construyeron nuevos gustos y desaparecieron ciertas fobias tanto en niños como adultos.

Por otra parte, a través de salidas pedagógicas de observación a sitios aledaños de la escuela se buscó que los estudiantes evidenciaran la importancia de cuidar y preservar zonas de bosque que aún se encuentran en pie y que son albergue de varias especies de plantas

y animales; estos sitios también fueron aprovechados para realizar actividades lúdicas que permitieron que los estudiantes entraran en contacto con un espacio sano y facilitaron procesos de sensibilización en los niños de la institución educativa Las Damas. Las visitas a lugares conocidos por los estudiantes como el Nacadero la Cristalina, el Caño Bálsamo y fincas aledañas no sólo permitieron reconocer lugares importantes, sino que también fueron escenarios propicios para la realización de actividades que buscaban el fortalecimiento de valores y la integración de los participantes.

Palabras claves conciencia ambiental, cartografía social, educación ambiental, mariposas, valores, actitudes.

Abstract

This work sought to generate in the educational community an Environmental Conscience, which was allowing to reduce the negative impact of the current forms of exploitation of the resources, generating of this form attitudes of responsibility, respect and conservation for the environment, in favor of the sustainable development. For it, one proposed the study of the butterflies as pedagogic strategy in the Environmental

* Licenciado en Biología, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

** Profesor Proyecto Curricular de Licenciatura en Biología Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

*** Licenciada en Biología, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Integrantes Grupo de Investigación en Calidad Ambiental.

Education (from a systemic vision) of the school. Use the social cartography to identify the form in which the students were appropriating of his environment and were related to the butterflies. The strategy approached different methodological aspects between which we find the zoocria of butterflies, since forthwith and in the role of being careful and adopting caterpillars, there woke up the amazement and the curiosity of the community, breaking paradigms, constructing new tastes, and eliminating certain

phobias so much in children as adults. On the other hand, across pedagogic exits of observation to bordering sites of the school there was looked that the students were demonstrating the importance of being careful and preserving zones of forest that still they find in foot and that they are a lodging of several species of plants and animal, these sites also were taken advantage to fulfil playful activities that allowed that the students should enter in touch with a healthy space and The Damas facilitated processes of sensitization in the children of the Educational Institution. The visits to places known by the students as the Nacedero the Cristalina one, the Caño Balsamo and bordering estates not only allowed to recognize important places, but they were propitious scenes for the accomplishment of activities that were looking for the strengthening of values and the integration of the participants.

Key words: environmental conscience, social cartography, environmental education, butterflies, values, attitudes.

Introducción

El presente trabajo se realizó en la sede principal de la institución educativa Las Damas, ubicada al norte del municipio de Calamar, y al sur de San José del Guaviare. Mediante esta experiencia, en la comunidad se generó una *conciencia ambiental* y de conservación de los recursos; esto contribuyó al fortalecimiento del proceso que se venía desarrollando en la escuela en torno al Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) y los Proyectos Pedagógicos Productivos (PPP). Asimismo, se aumentó la participación de la institución, como ente formador y generador de

alternativas, en la búsqueda de soluciones a las problemáticas que afronta una comunidad.

Las mariposas son un grupo que permite incentivar la participación comunitaria, el cuidado y conservación del bosque en pie, puesto que son llamativas, fáciles de manejar y, además, poseen alta especificidad hacia las plantas de las que se alimentan en estado de oruga, así como una gran estratificación,



Fotografía: Johan Arenas.

incluso a escala local en cuanto a gradientes de luz, humedad, viento, temperatura y altitud tal como lo proponen Ehrlich y Raven (1964, pp. 586-608), al igual que Brown (1991, pp. 350-410) y Fagua (1999, pp. 317-362).

En distintas regiones del país se han generado experiencias significativas que han permitido la inclusión de la dimensión ambiental en la escuela, una de estas experiencias fue la llevada a cabo en la institución Gilberto Alzate, debido a una tragedia producida por un sismo en Argelia, se decidió incluir la cartografía social en el PRAE; el proyecto se denominó *Los ambientes de aprendizaje: base de la cultura ambiental y el desarrollo de competencias ciudadanas y científicas*, en cuya fase diagnóstica se aplicó la cartografía social, que permitió obtener excelentes resultados, puesto que motivó a los estudiantes a reconocerse como actores y proponer ideas en búsqueda de soluciones a las problemáticas de su entorno (Colombia, Ministerio de Educación Nacional, agosto-septiembre de 2005, p. 11).

El problema y el porqué

La institución educativa Las Damas está ubicada en el área rural del municipio de Calamar cuenta con 134 estudiantes en educación básica y media (de 0 a 10 grados), presta sus servicios principalmente a la comunidad de la vereda Las Damas, cuya economía se basa en los cultivos ilícitos, monocultivos y la ganadería extensiva. Estas formas de explotación de los recursos han generado degradación de los suelos, fragmentación de los bosques (praderización), contaminación de las fuentes de agua por residuos sólidos arrojados a campo abierto y disminución de las especies nativas, problemáticas ambientales que afectan a los estudiantes de la institución y a la comunidad, en general, ya que deterioran su hábitat, al disminuir la posibilidad que ellos y las futuras generaciones puedan aprovechar y utilizar de manera razonable los recursos que el ecosistema les provee. El desconocimiento por parte de la comunidad acerca de los servicios ambientales que presta el bosque en pie, la falta de una cultura ambiental y de empoderamiento de las propuestas de la escuela abren la puerta a la elaboración de trabajos que permitan abordar la Educación Ambiental (EA) desde una visión sistémica; por esta razón se implementó el estudio de las mariposas como estrategia pedagógica, ya que son un recurso potencial con que cuenta la región; por lo tanto, se puso en marcha un sistema de cría que fue utilizado como experiencia en la EA de la escuela rural, lo cual facilitó llevar a cabo procesos de investigación, producción y formación en pro del desarrollo sostenible.

La cartografía social herramienta útil en la Educación Ambiental

Para identificar la forma en que los estudiantes se apropiaban de su entorno y se relacionaban con las mariposas, se utilizó como herramienta la cartografía social, que se define como una metodología de trabajo en grupo que permite la representación gráfica inmediata y significativa (ordenada); además, establece correlaciones y comparaciones entre los diferentes fenómenos que se dan en el espacio-tiempo del territorio, a partir de los registros de conversaciones exploratorias en la que el territorio interviene activamente a través del uso de los sentidos, razones e instituciones como resultado del reconocimiento de éste (Universidad Nacional de Colombia, 2004).

La cartografía social permitió indagar sobre la cosmovisión que los niños y niñas poseen de su vereda, por lo que se dio respuesta a interrogantes como ¿dónde estamos?, ¿cómo es nuestro medio?, entre otras. Para ello, se realizaron talleres con los estudiantes de primaria y visitas a sitios importantes de la vereda, estos lugares fueron aprovechados para realizar actividades que permitieron a los niños y niñas disfrutar de espacios cotidianos, siendo conscientes del papel o la responsabilidad que cada individuo tiene con su entorno. Su principal propósito fue permitir un acercamiento, romper el hielo y, de esta manera, empezar a tejer una amistad, un vínculo que permitió entrar en su “mundo”, y crear confianza como objetivo fundamental.

Con esta actividad, se observó que los niños y las niñas se permitieron a sí mismos imaginarse en otros lugares, pensarse una realidad diferente a la que viven. Se les pidió que hicieran un dibujo y que en él plasmaran el sitio (lugar) de su preferencia, al igual que los animales y las plantas más representativas. Como respuesta se encontró que los niños y niñas prefieren los sitios cercanos, cotidianos, en los que construyen su identidad, la cual es fundamental en el proceso de configuración de territorios, entendiendo la identidad como un proceso en el cual el individuo se concibe a sí mismo en relación con el otro, tanto a través de signos, como de diferenciación y de reconocimiento (Rodríguez, 1998, p. 253).

La identidad es el sentido de pertenencia a una colectividad, a un sector social, a un grupo específico de referencia. Por lo general, esta colectividad puede estar localizada geográficamente, pero no de manera necesaria. La identidad territorial es dinámica. Las personas identifican un territorio y se identifican con él. Por lo anterior, este proceso se apoya en elementos variados como naturaleza, paisaje, medio ambiente construido, la cultura y etnicidad, el éxito económico, pobreza, fronteras entre él, nosotros y ellos, historias, utopías, etc. Desde una *perspectiva socio-biológica*, el territorio se puede asociar a la identidad cultural de quienes lo habitan, o incluso a la imagen o representación que de él se hacen. El territorio es una construcción social en la que interactúan factores sociales, económicos, históricos, culturales, ambientales y espaciales, entre otros. Los lugares representados por los niños y niñas son aquéllos que han generado en ellos y ellas una identidad territorial, pero más allá de eso, una identidad cultural, puesto que ésta encierra un sen-

tido de pertenencia a un grupo social con el que se comparten rasgos culturales, costumbres, valores y creencias, que se pueden ver claramente reflejados en las características que hacen que estos sitios sean representativos.

Sitios representativos para los niños de Las Damas

Entre los lugares relacionados por los niños en los dibujos (mapas) realizados se encontraron:

- La casa: es el lugar de hábitat. Allí los niños y niñas se desarrollan en un entorno de familia, se generan valores y costumbres propios del núcleo familiar.
- La escuela: lugar de socialización por excelencia. Allí los niños y niñas establecen relaciones de intercambio y de reconocimiento de sí mismos. De igual manera, se identificaron sitios de importancia netamente ambiental y ecológica como El Nacedero la Cristalina, el cual representa una significancia particular; es de gran importancia, porque de este sitio los habitantes del caserío y la escuela se abastecen de agua. Una vez analizada la relevancia de estos lugares, es fundamental resaltar, la importancia para la comunidad de identificarse y apropiarse de su territorio, puesto que:

La conciencia de reconocerse históricamente en su propio entorno físico y social, crea el carácter activo de la identidad cultural, por la acción de conservación y renovación que genera: se conserva esto porque nos reconocemos en él, se reemplaza aquello porque nos resulta carente de significado o porque la significación inicial quedó agotada con la extinción de su uso (Arjona, 1986, pp. 13-14).

La identidad cultural existe en el grado en que permite el reconocimiento de los objetos históricos seleccionados y que conforman el patrimonio cultural de un grupo humano.

Explorando algunas creencias sobre mariposas

En la estrategia se exploraron algunas creencias que tenía la comunidad acerca de las mariposas. Las mariposas pueden simbolizar muchas cualidades, se pueden convertir en emblema, tal vez, pueden representar una desgracia, una ilusión, imaginarios

que finalmente se transforman en conocimiento, pasando de generación en generación y dando origen a creencias, las cuales se conciben como modelos creados por la mente para satisfacer un deseo, generalmente, sobre hechos (reales o imaginarios), de los cuales se desconoce o no se acepta una alternativa o respuesta racional:

- “Las alas de las mariposas son buenísimas para la piel, sólo se deben machacar las alas, y lo que le quede se lo coloca en la cara”.
- “Algunas mariposas son de mala suerte, generalmente las que son de color negro”.
- “Las mariposas son venenosas porque sueltan un polvito”.
- “Una vez cuando me levante, lo primero que observé pegado en el marco de la puerta fue una mariposa, grande y negra; mi marido me dijo: eso es que alguien se va a morir, y fijo se murió un vecino”.

Algunas de estas creencias representan ideas previas con respecto a las mariposas; es cierto que las mariposas sueltan un polvito, que en realidad son las escamas que recubren sus alas, lo que no es cierto es que estas escamas (polvito) son venenosas. Con base en esto se puede inferir que tal vez la persona que dio por primera vez este testimonio, lo hizo porque tuvo alguna reacción alérgica al entrar en contacto con una mariposa. Estas creencias hablan de algunos aspectos de las mariposas. De igual forma, fue evidente el desconocimiento que existía entre los niños y niñas sobre ellas, pues no se obtuvo ninguna aproximación a su origen; ningún niño o niña sabía de los diferentes estadios en su ciclo de vida. Este evento resultó muy interesante, pues se contó con la fortuna de contribuir a que la comunidad redescubriera esos seres delicados y frágiles y, por lo tanto, que su interés por la cría de mariposas se hiciera mayor.

Como lo dice Villegas, las mariposas, además de ser animales vistosos, graciosos y representativos de la naturaleza han sobrepasado la imaginación del hombre (Villegas, citado por Vélez & Salazar, 1991, p. 167). Según Pozo, la construcción de las ideas previas se encuentra relacionada con la interpretación de fenómenos naturales y conceptos científicos para brindar explicaciones, descripciones y predicciones. Por otro lado, la construcción de las ideas previas está asociada a explicaciones casuales (Pozo, 1996, p. 83). La exploración de estas ideas permitió



Fotografía. Johan Arenas.

realizar un análisis de los conocimientos que los niños, niñas y algunos padres de familia tenían acerca de las mariposas, y de esta manera tener un punto de referencia que guiara el estudio. La cartografía social fue una herramienta útil, en el trabajo, ya que permitió ahondar y conocer las percepciones que presentaban los integrantes de la comunidad con respecto a las mariposas y su entorno; de esta forma, se pudo adecuar la metodología al contexto y los intereses específicos de la comunidad, a fin de no irrumpir en el proceso educativo- ambiental que llevaban sus integrantes.

Adoptando orugas

Se indagó cuál era el origen de las mariposas y se encontraron respuestas como: “Las mariposas salen de las plantas”, “No sabemos bien de dónde vienen las mariposas”. Esto evidenció un desconocimiento en cuanto al ciclo de vida y, por ende, a su procedencia y también que los habitantes de la vereda no relacionaban las orugas (gusano), ni las pupas (organismos muy habituales en su entorno) con el origen de las mariposas, en parte, porque se les hizo difícil creer que de orugas desagradables, que pueden ser peligrosas, surjan mariposas hermosas e inofensivas. Para comprobar este hecho fue necesario realizar salidas de campo, que fueron aprovechadas para coleccionar orugas que posteriormente los niños cuidaron y criaron en la escuela.

En el acto y en el rol de cuidar y adoptar orugas – estos seres mágicos al presentar ciertas transformaciones, huevo, oruga, pupa y adulto –, se despertó el asombro y la curiosidad de la comunidad, por lo que se rompieron paradigmas (creencias), construyendo nuevos gustos, y desapareciendo ciertas fobias tanto en niños como adultos. Ya los “gusanos” no eran horribles enemigos, por el contrario, estas formas de vida despertaron la ternura y la admiración de todos sin pensarlo, o tal vez con la única y firme convicción de generar esa tan anhelada conciencia ambiental. El cuidado de las orugas permitió que los estudiantes evidenciaran los cambios que éstas presentaban hasta transformarse en mariposas. En estas salidas también se observaron mariposas presentes en los alrededores de la escuela, sus interacciones, y la importancia que tienen en el ecosistema en que se encuentran.

Conciencia ambiental

El eje fundamental en el que se basó la propuesta fue el de generar en la comunidad de Las Damas una conciencia ambiental; algunos autores la definen como conocer nuestro entorno para cuidarlo y que nuestros hijos también puedan disfrutarlo (Blanco, 2007). Seferche (1991) expresó una posición eminentemente latinoamericana, en la que la EA, un concepto más amplio, es concienciación social de los problemas ambientales, la EA implica la responsabilización personal del hombre y su participación colectiva. Para García y Rosales (2000, p. 52) uno de los objetivos de la EA es generar conciencia, la cual ayuda a la persona y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente, en general, y de los problemas conexos.

Para la presente investigación, la *conciencia ambiental* fue entendida como la adquisición de la capacidad de reconocimiento por parte del individuo de su entorno, a través de procesos de sensibilización que permiten la incorporación de valores y actitudes que inciden favorablemente en sus relaciones con el medio. Se debe aclarar que el entorno es concebido como el espacio en el que se desarrolla la vida, y que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos intangibles como la cultura.

Al generar una conciencia ambiental en la comunidad de Las Damas, se buscó la adquisición de valores que permitieran reducir el impacto negativo de las actuales formas de explotación de los recur-

tos, con el objeto de mejorar las relaciones de los individuos con el medio, para, de esta forma, generar actitudes de responsabilidad, respeto y conservación por el ambiente, en pro del desarrollo sostenible. Para ello se propuso el estudio de las mariposas como estrategia pedagógica en la EA de la escuela, ya que desde la perspectiva ética de ésta se debe incidir en la sensibilización y en la concientización de los individuos y colectivos, para que su comportamiento genere nuevas formas de relación con su ambiente particular y global (Colombia, Ministerio de Educación Nacional, 2002, pp. 29-30).

Explorando nuestro entorno

A través de salidas pedagógicas de observación de mariposas a sitios aledaños a la escuela se buscó que los estudiantes evidenciaran la importancia de cuidar y de preservar zonas de bosque que aún se encuentran en pie y que son albergue de varias especies de plantas y animales; estos sitios también fueron aprovechados para realizar actividades lúdicas que permitieron que los estudiantes entraran en contacto con un espacio sano y facilitaron procesos de sensibilización en los niños. Estas actividades hacen parte de las estrategias que menciona Caduto (1996, p. 23), para la enseñanza de valores ambientales, la cual utiliza el enfoque del aprendizaje a través de la experiencia, y se conoce con el nombre de aprendizaje basado en actividades prácticas.

Las salidas de campo permitieron llevar a los estudiantes fuera del centro escolar, puesto que a través de la experiencia de primera mano se logra el desarrollo de valores; estas experiencias implican encuentros con la vida real; es importante recalcar que las salidas siempre deben estar acompañadas de “procesos de análisis y reflexión”. Las salidas de campo realizadas permitieron a los niños y niñas entrar en contacto con la naturaleza y conocer un poco más de su vereda, así como asociar los conceptos vistos en clase con la realidad del ecosistema. Según Wilches (1996, p. 33), los principios que rigen el funcionamiento de la biósfera (el sistema conformado por la interacción entre todos los ecosistemas de la tierra) se pueden reconocer y discutir en el bosque y en el charco cercano a la escuela. Las salidas cobran aún más importancia cuando llevamos la escuela a la vereda, cuando se cruzó los límites del aula de clase. El reconocimiento por parte de los y las estudiantes de sus recursos, el hecho de ser conscientes de lo que allí se encuentra, en nues-

tro caso de las mariposas –esos seres que pasaban desapercibidos, el bosque que las resguarda y todos sus componentes bióticos y abióticos–, hace que los y las estudiantes se reconozcan a sí mismo en ese sitio. Martínez (1988, p. 15) corrobora lo anterior al decir que no es lo mismo el ambiente del aula en el cual se restringen, el espacio y el movimiento, las percepciones visuales, los elementos de trabajo, es un espacio coercitivo, empobrecedor, limitante para el conocimiento, pues impide el redescubrimiento a la toma de conciencia de lo ya percibido, pero que antes no había sido consciente

Comité ambiental

Uno de los objetivos del proyecto fue fortalecer la acción del comité ambiental de la institución; para ello se buscó generar un espacio de participación para sus integrantes considerando que el concepto de participación está ligado a los procesos de apropiación de la realidad, que desarrollan los individuos y colectivos de una comunidad (Colombia Ministerio de Educación, 2002, p. 98). Generar espacios de participación es de gran importancia en cualquier trabajo que aborde la EA, ya que ésta es considerada como uno de sus principales objetivos; la participación ayuda a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente; de esta forma asegura que se tomen medidas al respecto (García & Rosales, 2000, p. 52).

El hecho de incentivar la participación activa del comité en los procesos relacionados con las problemáticas ambientales de la escuela, utilizando como excusa el estudio de las mariposas, permitió dar inicio a la búsqueda de soluciones sistémicas a estos problemas. En este espacio los estudiantes, conscientes de su responsabilidad ambiental, propusieron el desarrollo de una serie de actividades encaminadas a fortalecer la acción del comité; en consecuencia, se convocó a todos los integrantes a reuniones. Como producto de estas reuniones se discutieron y se generaron propuestas en torno a cuáles debían ser los principales objetivos del comité; asimismo, se trazó una metodología de trabajo para el último periodo de 2007.

Para cumplir los objetivos propuestos, el comité ambiental decidió realizar un cronograma con una serie de actividades, en las que participaron los estudiantes de la institución. Las actividades realizadas fueron:

- Torneo de Banquitas: se organizó un torneo de banquitas en la institución, aprovechando el gusto general de los estudiantes por el fútbol; esta actividad permitió recoger fondos para autogestión y para la compra de materiales necesarios para realizar unos letreros de señalización del Nacedero la Cristalina. Con estos letreros se buscaba informar a la comunidad y a los visitantes acerca de la importancia y del carácter de zona de protección y preservación del nacedero, ya que se han presentado varios problemas de contaminación, debido al mal manejo por parte de los habitantes de la vereda y fuerzas militares, puesto que arrojan residuos sólidos directamente al Nacedero contaminando el principal recurso hídrico de la comunidad. Esta actividad tuvo una gran relevancia, ya que logró integrar a la comunidad educativa, y sintonizar esa integración con el proceso educativo-ambiental que vive la institución.
- Limpieza del Nacedero la Cristalina: el comité asumió su papel frente al cuidado del nacedero, razón por la cual se propuso una jornada de limpieza. Durante esta jornada de limpieza se recogieron residuos dejados por los habitantes de la vereda en el Nacedero, se sacó la materia orgánica (hojas) que habían caído de forma natural en el agua; esta actividad se articuló con el PRAE y los PPP (Proyectos Pedagógicos Productivos), ya que los residuos sólidos orgánicos colectados en la limpieza y mantenimiento del Nacedero fueron utilizados en la elaboración de abono orgánico. Estas actividades, que partieron de la iniciativa de los estudiantes, fueron de gran importancia, ya que hicieron parte de la incorporación de actitudes que ayudan a los individuos a adquirir valores sociales, así como un profundo interés por el medio ambiente, lo que les permitió una participación activa en la protección y en el mejoramiento del nacedero. Por esta razón se aconseja que en los programas de EA se incluyan aspectos que permitan la realización de pequeñas acciones con las que puedan mejorar la calidad ambiental. Con ello se inten-

ta conseguir un efecto multiplicador, de forma que muchas pequeñas acciones puedan producir grandes resultados, tanto por su efecto acumulador como sinérgico (García & Rosales, 2000, p. 65). Sin embargo, no se debe caer en el error de centrarse sólo en la realización de este tipo de actividades sin que haya un proceso de reflexión y una evaluación de sus resultados; estas acciones deben ser una constante en la EA.

Conclusiones

Los niños y niñas de Las Damas en la apropiación de su entorno tienen como referencia sitios donde entablan relaciones afectivas-cognitivas, así como animales y plantas que resultan ser cotidianas. El trabajo con mariposas (seres frágiles, delicados) permitió despertar la sensibilidad y el asombro en la comunidad de la institución educativa Las Damas, y de ese modo, redescubrir su entorno y los seres que lo conforman. La participación activa del Comité Ambiental, el proceso de cría de orugas y las salidas de observación a sitios importantes para los estudiantes de Las Damas permitieron fortalecer valores de respeto, responsabilidad y solidaridad, lo cual genera sentido de apropiación y, además, es el primer paso en la incorporación de una *conciencia ambiental*, lo cual es prioritario en la búsqueda de soluciones a problemáticas ambientales particulares de la comunidad.

Las salidas de campo utilizadas como escenarios vivos de aprendizaje en los cuales se realizaron procesos de análisis y reflexión permitieron a los niños, niñas, docentes, reconocerse como actores principales, responsables de la transformación (positiva o negativa), de su entorno, involucrando una mirada sistémica (cultural, social, política y económica). Al implementar el estudio de las mariposas como estrategia pedagógica en la Educación Ambiental se logró poner en marcha procesos organizativos, lo que genera una dinámica de trabajo que posibilitó la sensibilización y la constante participación de los diferentes actores que conforman la comunidad.

Bibliografía

- Arjona, M. (1986). *Patrimonio cultural e identidad*. Ed. Letras Cubanas.
- Blanco, R. (2007). *Conciencia ambiental voluntad de cambio*. Recuperado de: <http://www.ambienteplastico.com>
- Brown, K. (1991). *Conservation of Neotropical Environment: Insects as Indicators*.

- Caduto, M.J. (1996). *Guía para la enseñanza de valores ambientales*. París: UNESCO.
- Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental Sina*.
- Colombia Ministerio de Educación Nacional. (Agosto-septiembre de 2005). *Revolución educativa: al tablero. Boletín*, 36. (Agosto -Septiembre, 2005), "Los cartógrafos sociales de Argelia".
- Ehrlich, P.R & Raven, P.H. (1964). *Butterflies and Plants: A Study in Coevolution. Evolución* 18.
- Fagua, G. (1999). *Variación de las mariposas y hormigas de un gradiente altitudinal de la cordillera oriental (Colombia)*.
- García J. & Rosales J. (2000). *Estrategias didácticas en Educación Ambiental*. Málaga: Ediciones aljibe.
- Institución educativa Las Damas. (2007). *Protección y conservación del nacedero la Cristalina PRAE*.
- Martínez, S. (1988). *El juego como estrategia de aprendizaje*. Colombia: JAVEGRAF.
- Pozo, J.I. (1999). *Teorías cognitivas del aprendizaje* (4ª edición). Madrid: Ediciones Morata.
- Rodríguez, M. (1998). *Mito, identidad y rito. Mexicanos y chicanos en California*. México: CIESAS.
- Seferche, J. (1991). *Qué es conciencia ambiental* [en línea]. Recuperado el 20 de marzo de 2008 de: <http://www.oei.es/oeivirt/rie16a04.htm>.
- Universidad Nacional de Colombia. (2004). *Herramientas metodológicas para el trabajo en educación ambiental* [en línea]. Recuperado el 1 de junio de 2007 de: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007225/lecciones/capitulo2/01-herramientasm Metodologicas.htm>,
- Vélez, J. & Salazar, J. (1991). *Mariposas de Colombia*. Bogotá. Villegas Editores.
- Wilches, G. (1996). *La letra con risa entra*. Colombia: Ecofondo Dupligráficos.