

Editada por el Centro de Información y Gestión Tecnológica. CIGET Pinar del Río

Vol. 15, No.2 abril - junio, 2013

ARTÍCULO ORIGINAL

Estrategia de promoción sociocultural - medioambiental con participación comunitaria para la conservación de orquídeas cubanas

Sociocultural-environmental promotion strategy with community participation for cuban orchid conservation

Isis Martínez Pérez¹, Pedro J. López Trabanco² y Surima Orta Pozo³

Universidad de Pinar del Río. Ministerio de Educación Superior. Pinar del Río, Cuba. Calle Martí No. 270. Teléfono: 779371

¹Licenciada en Estudios Socioculturales, Profesora Asistente. Teléfono 763015 Correo electrónico: isis2008@fcsch.upr.edu.cu

²Doctor en Ciencias Filológicas, Profesor Titular. Correo electrónico: pelotra@fcsch.upr.edu.cu
Universidad de Artemisa. Ministerio de Educación Superior. Artemisa, Cuba. Central Abraham Lincoln. Telf. 47 365678

³Doctora en Ciencias Forestales, Profesora Auxiliar. Correo electrónico: surima@hab.uci.cu

RESUMEN

Desde el punto de vista sociocultural existe una promoción insuficiente en cuanto a la conservación de orquídeas cubanas en la comunidad Soroa del municipio Candelaria; por lo que este estudio se propuso como objetivo general diseñar una estrategia de promoción sociocultural-medioambiental con participación comunitaria para la conservación de estas plantas, lo cual conlleva a mejorar el nivel cultural-ambiental de los habitantes de la comunidad Soroa. Se emplearon métodos teóricos como: el histórico-lógico, el análisis-síntesis, la inducción-deducción y la modelación; métodos empíricos como el etnográfico, el documental, la investigación-acción-participativa y la encuesta; técnicas como la observación participante, la entrevista en profundidad y el grupo de discusión. En fin, los principales problemas socio-ambientales que presenta esta localidad con respecto a la conservación de orquídeas son las dificultades existentes en relación con el empleo; la deficiente oferta de productos agrícolas; la presencia de depredadores furtivos, cultivadores privados y comercializadores ilegales dentro de la propia comunidad; el insuficiente trabajo sociocultural y la contaminación ambiental.

Palabras clave: Promoción sociocultural, Participación comunitaria, Conservación de orquídeas.

ABSTRACT

From a sociocultural viewpoint there is an insufficient promotion related to the Cuban orchid conservation in the Soroa community of the Candelaria municipality. Thus this study has as a general objective to design a sociocultural and environmental promotion strategy with the community participation for the conservation of this orchid species which contribute to improve the cultural and environmental level of the inhabitants of the community of Soroa. There were used some theoretical methods in this paper such as: historic-logic, analysis-synthesis, induction-deduction and modelling; empiric methods like: ethnographic, documental, participating action research and the enquiry; techniques such as: participating observation, deep interview and a discussion group. In short, the main socio-environmental problems which present this locality according to the orchid conservation are the existing difficulties related to employment, the lack of agricultural product offer, the existence of furtive predator, private growers and illegal dealers inside the own community; the poor sociocultural work and the environmental pollution.

Key Words: Sociocultural promotion, Community participation, Orchids conservation.

INTRODUCCIÓN

El hombre, con el afán de satisfacer sus necesidades ha basado sus prácticas en la explotación irracional de los recursos naturales, específicamente de las orquídeas, lo cual ha traído grandes afectaciones en los ecosistemas naturales y la extinción de muchas de estas especies de plantas, provocando por consiguiente, serias afectaciones al medio ambiente.

Las orquídeas de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario desde hace algún tiempo se han convertido en objeto de una devastadora e ilimitada comercialización por parte de algunos integrantes de esta comunidad, actividad que ha desencadenado una gran preocupación entre determinados sectores de la sociedad, a partir de que pudiera ser un hecho real la extinción de algunas especies de orquídeas y dentro de ellas, las endémicas de la zona.

Actualmente se observa una tendencia al incremento de los aficionados en el cultivo de orquídeas, cuyas plantas se adquieren a través de intercambios con otros cultivadores o mediante la colecta directa en la naturaleza, debido a que aun en los laboratorios cubanos no se propagan estas plantas con fines comerciales (Orta, 2007). A menudo se discute si la colecta de orquídeas constituye una amenaza significativa para las poblaciones de orquídeas en la naturaleza (Pridgeon, 1995).

La conservación de las orquídeas y su hábitat, es una de las líneas priorizadas en la Universidad de Pinar del Río. En la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario (RBSR) habitan varias especies de orquídeas cubanas, que por el alto valor ornamental y botánico que han alcanzado en nuestros días, han despertado un gran interés comercial.

El objetivo de esta propuesta es diseñar una estrategia de promoción sociocultural-medioambiental con participación comunitaria para la conservación de orquídeas cubanas en la comunidad Soroa del municipio Candelaria, a partir de la actualización de la investigación presentada por Orta Pozo (2012), donde se aprovecha todo el estudio de campo realizado por la autora, sus observaciones y análisis, con el fin de que constituya una base actualizada para futuras investigaciones, sin el ánimo de que estos resultados se conviertan en la verdad absoluta sobre el tema.

MATERIALES Y MÉTODOS

En este trabajo se utilizó fundamentalmente la metodología cualitativa, apoyada en la estrategia investigativa de tipo explicativa, basada en el paradigma sociocrítico o

participativo, que se sustenta en el estudio de caso, específicamente en estudios comunitarios. Se emplearon algunos métodos como: la investigación-acción-participativa (IAP), la observación, el etnográfico; la entrevista semiestructurada y la encuesta, como métodos empíricos. Como técnicas se utilizaron la observación participante y el diagnóstico comunitario participativo.

La familia *Orchidaceae* ha adquirido gran importancia a nivel mundial desde el punto de vista conservacionista. En la región occidental de Cuba habitan más de un tercio de la cifra total de orquídeas cubanas (120 especies) (López, 1999). Particularmente, Pérez (2007) estudió la Reserva de la Biosfera donde reportó 36 especies. Además, recientemente Pérez *et al.* (2010) reportaron 41 especies para la zona. A partir del muestreo realizado en el sector oeste de la RBSR por Orta (2012) se localizaron 35 especies, de las cuales 11 son terrestres, 19 son epífitas y cinco hemiepífitas.

Asimismo, se ejecutó un proyecto de autogestión comunitaria para la conservación de las orquídeas cubanas en la Sierra del Rosario, en el cual se realizaron expediciones a distintas zonas de la comunidad Soroa para diagnosticar la situación existente con relación a la depredación furtiva de orquídeas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el hábitat natural Reserva de la Biosfera "Sierra del Rosario" y zonas aledañas existe una alta depredación de orquídeas nativas y del ecosistema con fines comerciales por parte de los miembros de la comunidad Soroa, y en consecuencia, un decrecimiento de la población de varias especies en diferentes niveles de amenaza, en cuya zona radica un jardín botánico especializado en orquídeas como atractivo turístico nacional e internacional. Por otra parte, la población presenta necesidades económicas, sociales y culturales, las cuales no han sido cubiertas.

La Reserva es una zona donde convergen diferentes ecosistemas que deben ser conservados, teniendo como protagonistas a las comunidades aledañas y en particular a la comunidad Soroa, así como también las instituciones locales implicadas con interdependencia de los factores que intervienen, lo cual requiere concebirla como un proceso de expansión de capacidades humanas, individuales o colectivas, orientado a satisfacer las necesidades fundamentales. Por tanto, mantener un balance entre los tres procesos que lo integran (económico-social, ecológico-educativo y comunitario-cultural) requiere servicios ambientales, sociales y económicos básicos para todos, sin amenazar la viabilidad de los ecosistemas y sistemas sociales de los que dichos servicios dependen.

Este estudio surge a partir de la situación que está sucediendo desde hace algún tiempo en la comunidad Soroa, con relación a la conservación de orquídeas debido a que algunos de sus miembros han asumido una actitud que afecta de forma alarmante no solo al Orquideario de Soroa, (institución perteneciente a la Universidad de Pinar del Río), sino también al ecosistema. En este sentido se puede aseverar que debido a un gran número de problemas sociales de esta comunidad, como lo es el ocio productivo por la falta de fuentes de empleo y la poca remuneración, se ha podido percibir la disminución de un gran número de especies de orquídeas y dentro de ellas, las más atractivas (Figura 1) de la zona, según la clasificación de Orta (2007, 2012) y las endémicas. Por ejemplo la especie *Lepanthes dresslerii*, conocida como la orquídea alacrán que es endémica de la zona (Figura 2).



Figura 1. Orquídea endémica *Lepanthes dresslerii*.

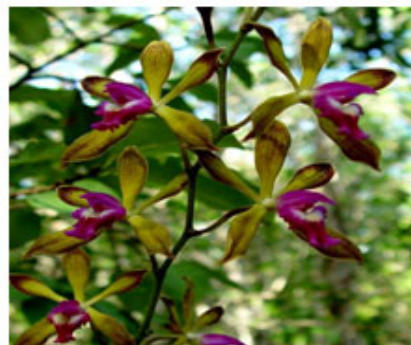


Figura 2. Orquídeas atractivas para el comercio. *Encyclia bipapularis* y *Encyclia alicata*

Por tal razón la estrategia tiene como misión el cumplimiento del objetivo propuesto, y como visión la:

- Promoción de las vías para conservar las orquídeas cubanas.
- Participación de la comunidad Soroa en la conservación de orquídeas, logrando sensibilizar sus habitantes en este sentido.

- Enriquecimiento del nivel cultural-ambiental de los habitantes de la comunidad en estudio a través de la educación ambiental.
- Contribución para elevar la calidad de vida de la población en general.

Existe un gran número de actores implicados en este sentido. Dentro de ellos están los investigadores, la comunidad Soroa, el Jardín Botánico Orquideario Soroa, la Estación Ecológica Las Terrazas, la Delegación municipal de la Agricultura, el MINED, la Dirección municipal de Cultura, así como el Consejo Popular de montaña de Candelaria.

Eventos críticos: la comunidad cuenta con personas que son fundadores del Orquideario y tienen una amplia experiencia en cuanto a la conservación de orquídeas; celebración de la Jornada Tradicional Polo Montañés; la Fiesta La Candelaria; las Fiestas de San José de la Montaña; y apoyo de todas las instituciones de la comunidad.

Análisis interno:

Debilidades:

- 1- El trabajo de Educación Ambiental no se hace extensivo a toda la comunidad, por lo que hay un insuficiente conocimiento entorno a este.
- 2- Desconocimiento generalizado de los efectos provocados por la alteración de los ecosistemas.
- 3- Depredación de orquídeas cubanas con fines comerciales por parte de los miembros de la comunidad.
- 4- La protección de la Reserva de la Biosfera, por las entidades encargadas, no ha sido la más eficaz para la conservación de las orquídeas cubanas.
- 5- La actividad turística de la zona está contribuyendo al deterioro de la misma.

Fortalezas:

- 1- Suficientes áreas de cultivos disponibles y agua abundante en el subsuelo.
- 2- Motivación, entusiasmo e ideas de la población para emprender nuevos cambios.
- 3- Sentido de pertenencia (identidad comunitaria).
- 4- Apoyo de todas las instituciones.

5- Existencia de un espacio donde se fomentan las Artes Plásticas: Casa Taller de Jesús Gastel.

6- Zona que pertenece a la Reserva de la Biosfera con atractivos turísticos.

7- Presencia del Jardín Botánico Orquideario de Soroa como centro de investigación que tiene como misión la conservación del medio ambiente, específicamente de las orquídeas, y está ubicado dentro de la comunidad Soroa.

8- La actividad extensionista que realiza el Orquideario hacia la comunidad como parte de la universidad.

Análisis Externo

Amenazas:

1- Depredación de orquídeas con fines comerciales por parte de agentes externos de la comunidad.

2- Insuficientes fuentes de empleos que satisfagan las necesidades básicas en el municipio, lo cual conlleva a la búsqueda de otras alternativas ilegales, basadas en la actividad comercial de orquídeas.

3- La misión fundamental del Orquideario es la conservación de orquídeas. Desafortunadamente, su objeto social no tiene concebida la venta de estas plantas, y como es un centro turístico atractivo de referencia nacional e internacional, el visitante desea llevar consigo ejemplares de orquídeas cubanas. Por tanto, propicia que los visitantes tengan que acudir a los colectores furtivos y comercializadores ilícitos para lograr su empeño.

Oportunidades:

1- El hecho de que la zona pertenezca a la Reserva de la Biosfera, permite el desarrollo de un turismo ecológico sustentable.

2- Presencia de una Filial Universitaria Municipal.

3- Existencia de un Programa Nacional para la Conservación del Medio Ambiente.

4- Riqueza de diversidad biológica de fácil acceso para los investigadores.

5- Reconocimiento nacional e internacional.

Escenario: Comunidad Soroa

La comunidad Soroa se encuentra ubicada en la zona de transición oeste de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, con un total de 273 habitantes y 93 viviendas.

Dentro del territorio de la comunidad se encuentra una escuela primaria, el centro turístico Villa Soroa, la Casa Taller de Jesús Gastel, el Campismo "La Caridad" y el Jardín Botánico Orquideario Soroa, institución que pertenece a la Universidad de Pinar del Río y que realiza actividades de extensión con los niños, específicamente de educación ambiental. La comunidad en estudio cuenta con una diversidad de grupos etarios y carece de un elevado nivel profesional entre sus miembros. Muchos de los hombres y mujeres que la integran son campesinos y existe un alto número de jóvenes desvinculados del estudio o del trabajo.

Por otra parte, existen necesidades económicas, sociales y culturales que no han sido cubiertas, como por ejemplo: la falta de un medio de transporte interno y una sala de video que contribuya al entretenimiento y enriquecimiento cultural de los pobladores, desempleo, deficiente oferta de productos agrícolas (viandas, hortalizas, vegetales, frutas y cítricos) y un insuficiente trabajo sociocultural.

Planeación estratégica

Se han planificado tres áreas de resultados claves o líneas estratégicas, cada una presenta un objetivo específico y acciones correspondientes derivadas del análisis de los instrumentos aplicados para lograr la promoción sociocultural-medioambiental a través de las vías para conservar las orquídeas cubanas de la reserva, ya sea a corto, mediano o largo plazo, lo cual permitirá la transformación del estado que posee la comunidad en la actualidad hasta el que se desea alcanzar, de manera que sea posible enriquecer el nivel cultural-ambiental y elevar la calidad de vida de la población en general.

Línea estratégica 1: Promoción sociocultural sobre las vías para conservar las orquídeas.

Línea estratégica 2: Capacitación de la comunidad Soroa con respecto a la educación cultural-ambiental para conservar las orquídeas.

Línea estratégica 3: Desarrollo de actividades culturales relacionadas con las orquídeas.

Línea estratégica 4: Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP). Desarrollo de nuevas formas de empleo.

Línea estratégica 1: Promoción sociocultural sobre las vías para conservar las orquídeas.

Objetivo a corto plazo: Lograr una promoción sociocultural-medioambiental para la conservación de orquídeas en la comunidad Soroa.

Acciones a desarrollar:

- Promover a través de los diferentes medios de difusión la importancia de conservar las orquídeas y del papel protagónico que representa la comunidad en este sentido.
- Crear spots de televisión que vinculen alguna frase que exprese la importancia de estas flores.
- Promover a través de carteles lo necesaria que son estas flores para la naturaleza.

Responsable: Coordinador y equipo de trabajo.

Participan: Coordinador, equipo de trabajo, comunidad y entidades implicadas.

Línea estratégica 2: Capacitación de la comunidad Soroa con respecto a la educación cultural-ambiental para conservar las orquídeas.

Objetivo a mediano plazo: Capacitar a la comunidad en temas relacionados con la importancia de conservar las orquídeas cubanas a través de diferentes personas conocedoras del tema a tratar, de manera tal que los habitantes enriquezcan su nivel cultural-ambiental.

Acciones a desarrollar:

- Hacer extensivo el trabajo de educación cultural-ambiental en la comunidad a través de talleres y círculos de interés relacionados con la importancia de conservar las orquídeas.
- Efectuar conversatorios en la escuela primaria de la comunidad sobre la importancia de las orquídeas y de lo que significan para la naturaleza.
- Efectuar caminatas ecológicas con niños y adultos que permitan a la población familiarizarse con los valores naturales que caracterizan el área.

Estas acciones deben realizarse con el apoyo imprescindible de los habitantes de la comunidad en estudio.

Responsable: Coordinador y equipo de trabajo.

Participan: Coordinador, equipo de trabajo, comunidad y entidades implicadas.

Línea estratégica 3: Desarrollo de actividades culturales relacionadas con las orquídeas.

Objetivo a mediano y largo plazo: Crear variadas actividades culturales relacionadas con la importancia de conservar las orquídeas para de esta forma contribuir a elevar el nivel cultural de la comunidad en general.

Acciones a desarrollar:

- Realizar cada año un festival de orquídeas y elegir ese día a través de una pasarela la niña más representativa, quedando bautizada como la orquídea de la comunidad.
- Continuar celebrando el día 2 de febrero, el Día de la Candelaria.
- Crear obras de teatro con los niños y demás habitantes de la comunidad que giren alrededor de temas vinculados con la conservación de la flora y la fauna.
- Crear una sala de video que contribuya al entretenimiento y enriquecimiento cultural de los pobladores.

Para hacer posible la realización de estas actividades se hace necesario contar con el apoyo de los organismos estatales como máxima autoridad política, y fundamentalmente con la participación de la comunidad, así como la utilización de diferentes recursos en función de las actividades correspondientes.

Responsable: Coordinador y equipo de trabajo.

Participan: Coordinador, equipo de trabajo, comunidad, entidades implicadas y organismos estatales.

Línea estratégica 4: Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP). Desarrollo de nuevas formas de empleo.

Objetivo a mediano y largo plazo: Crear nuevas fuentes de empleo que contribuyan a desviar la atención sobre la comercialización de las orquídeas y a mejorar la situación económica de la comunidad en general.

Acciones a desarrollar: Crear organopónicos, huertos, viveros e introducir la siembra y cultivo de la orquídea *Vanilla* como nueva alternativa económica.

Estas acciones deben ser apoyadas por los organismos estatales como máxima autoridad política para facilitar los recursos indispensables para llevarlas a cabo, así como con la

participación de la comunidad, quien será la encargada de mantenerse funcionando una vez creados los organopónicos, huertos, viveros y de la introducción y cultivo de la Vanilla.

Responsable: Coordinador y equipo de trabajo.

Participan: Coordinador, equipo de trabajo, comunidad, entidades implicadas, Poder Popular y la ANAP.

Evaluación de la estrategia

La evaluación de la estrategia atenderá básicamente a elementos cualitativos que permitan valorar en qué medida las acciones realizadas garantizan el cumplimiento de los objetivos de esta. Por tanto, se realizarán diferentes tipos de evaluación. En primer lugar se constatará la factibilidad de los objetivos propuestos y posteriormente se evaluará en el tiempo requerido el desempeño de cada una de las líneas estratégicas establecidas.

CONCLUSIONES

La amenaza principal del medio ambiente ha sido el hombre y solo él, puede preservar el daño ocasionado a la naturaleza, específicamente a las orquídeas, a través del protagonismo, la implicación y autogestión de la comunidad local.

Los principales problemas socio-ambientales que presenta la población en estudio con respecto a la conservación de orquídeas son las dificultades que presentan con el empleo, la deficiente oferta de productos agrícolas como viandas, hortalizas, vegetales, frutas y cítricos; la existencia de depredadores furtivos, cultivadores privados y comercializadores ilegales en la propia comunidad; insuficiente trabajo sociocultural y la contaminación ambiental.

La mejor forma de contribuir a la conservación de orquídeas es aprovechar las potencialidades de la comunidad, crear nuevas alternativas de empleo, realizar talleres de educación ambiental, apoyar el trabajo con los niños de la escuela, para de esta forma contribuir a elevar el nivel cultural-ambiental y por ende la calidad de vida de la población en general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Orta Pozo, S. (2007). Propuesta de autogestión comunitaria para la conservación de orquídeas cubanas en la zona de transición oeste de la Reserva de la Biosfera "Sierra

del Rosario" y áreas aledañas. (Tesis en opción al título de Master en Agroecología y Agricultura Sostenible, Universidad de Pinar del Río), Pinar del Río, Cuba.

- Pridgeon, A. (1992). The Illustrated Encyclopedia of Orchids. Timber Press. USA. Real Academia de la Lengua (1995). Diccionario de la lengua española. Espasa-Calpe. Madrid, España.
- Orta Pozo, S. (2012). Acciones de manejo para la conservación de orquídeas epifitas en la zona de transición oeste de la Reserva de la Biosfera "Sierra del Rosario". (Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Forestales, Universidad de Pinar del Río), Pinar del Río, Cuba.
- López Trabanco, P.J. (1999). Aproximación al Estudio de la Fitonimia en Cuba: las Orquídeas. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias, Universidad de La Habana), Cuba.
- Pérez, R. (2007). Estudio ecológico de la orquideoflora de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario. 135 h. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Ecológicas, Universidad de Pinar del Río), Pinar del Río, Cuba.
- Pérez R. Y. Pérez y J.L. Bocourt, (2010). Orquídeas de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario. Editorial Científico-Técnica, Cuba. 112pp.

BIBLIOGRAFÍA

1. Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) (2003). Impulso Ambiental. Revista de divulgación e información (16), Marzo-Abril. Díaz Dumas, M.A. (1985). Las orquídeas nativas de Cuba, Editorial Científico Técnica, Ciudad de La Habana.

2. Díaz Dumas, M.A. (1998). Cuban Orchids, Edit. José Martí.

3. CITMA (1998). Estrategia provincial de Educación Ambiental. Pinar del Río.

4. Franqueza, Wilhelm. (2007). Las Orquídeas y su Conservación. Comisión de Conservación. <http://orquideas-panama.tripod.com/id16.html>.

5. Freire, Paulo. (1998). Política y educación en Paulo Freire entre nosotros, CIE-IMDEC, La Habana.

6. García, J. et al. (1996). Programa para el Trabajo Comunitario Integrado, Grupo para el Trabajo Comunitario Integrado, Cuba.

7. González Bernáldez, Fernando. (1976). Problemas ecológicos de la conservación del medio ambiente". Revista de la Universidad Complutense, Septiembre-October.

8. Conservación del Medio Ambiente. (1976). Universidad Complutense, Madrid, España.
9. González, G M. (2003). Desarrollo comunitario sustentable. Propuesta de una concepción metodológica en Cuba desde la educación popular. (Tesis presentada en opción al título de Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad de La Habana), La Habana, Cuba.
10. Leff, Enrique. (1998). Saber Ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Edit: Siglo XXI, México.
11. Linares, Cecilia; Correa, Sonia y Mora, Pedro. (2004). La participación: ¿Solución o problema? Centro de Investigación y desarrollo de la Cultura Cubana Juan Marinello, Cuba.
12. López Trabanco, P.J. (1996). Catálogo Etimológico de las orquídeas cubanas. Real Jardín Botánico Juan, Carlos I, Universidad de Alcalá. España.
13. López Trabanco, P.J. (1999). Aproximación al Estudio de la Fitonimia en Cuba: las Orquídeas. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias. Universidad de La Habana), La Habana, Cuba.
14. Martínez, E. (2002). Participación Comunitaria: sus retos y desafíos. (Ponencia presentada). Ciencias Sociales frente a la globalización, SEAP.
15. Mujica et al. (2000). Géneros de orquídeas cubanas. Editorial Félix Valera. La Habana.
- Novo, M. (1995). La Educación Ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid, España.
16. Pérez, Jesús (2003). ¿Cómo trabajar la Educación Ambiental? Bases para una capacitación de directivos de educación y empresas desde el nivel municipal. (Tesis presentada en opción del Título Académico de Master en Pedagogía). Pinar del Río, Cuba.
17. Pérez, R. (2007). Estudio ecológico de la orquideoflora de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario. 135 h. (Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Ecológicas). Pinar del Río, Cuba.
18. Romero. M. I. (2004). Educación Popular y trabajo social comunitario. Aportes para transformar la realidad. Caminos. Revista de Pensamiento socio tecnológico (31), Centro Memorial Martín Luther King, La Habana, Cuba.
19. Rubio L, Ángel F. (1999). Ley del Medio Ambiente. Ministerio de Justicia. La Habana, Cuba.

20. Tópicos en Educación Ambiental. (2002). 4(10), Abril.

Aceptado: febrero 2012

Aprobado: mayo 2013

Lic. Isis Martínez Pérez. Profesor Asistente. Universidad de Pinar del Río. Ministerio de Educación Superior. Pinar del Río, Cuba. Calle Martí No. 270. Teléfono. 779371, 763015
Correo electrónico: isis2008@fcsch.upr.edu.cu