

## Avances

Centro de Información y Gestión Tecnológica

### Programa de educación ambiental para la comunidad de trabajadores del Jardín Botánico, Orquideario Soroa, Artemisa

#### *Program of environmental education for the worker community of the Soroa Botanical Garden. Artemisa*

José Lázaro Bocourt Vigil<sup>1</sup>, Maricela González Perez<sup>2</sup>, Esther Liliam Santa Cruz Cabrera<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Licenciado en Estudios Socioculturales, profesor Asistente del Jardín Botánico, Orquideario Soroa. Universidad de Pinar del Río Hermanos Saíz Montes de Oca, Pinar del Río, Cuba. Correo electrónico: bocourt@upr.edu.cu

<sup>2</sup>Doctora en Ciencias, profesora Titular de la Universidad de Pinar del Río, Hermanos Saíz Montes de Oca, Pinar del Río, Cuba. Correo electrónico: maricela@upr.edu.cu

<sup>3</sup>Licenciada en Estudios Socioculturales, profesora Asistente del Jardín Botánico, Orquideario Soroa. Universidad de Pinar del Río Hermanos Saíz Montes de Oca, Pinar del Río, Cuba. Correo electrónico: lilyscruz@upr.edu.cu

#### **Para citar este artículo / to reference this article / para citar este artigo**

Bocourt, J.L., González, M. & Santa Cruz, E.L. (2017). Programa de educación ambiental para la comunidad de trabajadores del Jardín Botánico, Orquideario Soroa, Artemisa. *Avances*, 17(2), 158-168. Recuperado de [www.ciget.pinar.cu/ojs/index.php/publicaciones/article/view/](http://www.ciget.pinar.cu/ojs/index.php/publicaciones/article/view/)

#### **RESUMEN**

La Educación Ambiental forma parte activa de las estrategias internacionales para la conservación del medio ambiente y para el desarrollo sostenible. En ellas, los jardines botánicos juegan un papel determinante integrándose al movimiento mundial a favor de que la educación ambiental llegue a cada ciudadano y en especial a la comunidad de trabajadores que en ellos laboran los

cuales deben poseer la más elevada sensibilidad y preparación para asumir prácticas ambientalmente responsables. La presente investigación está enfocada a incrementar la educación ambiental en los miembros de la comunidad de trabajadores del Jardín Botánico Orquideario Soroa, a través de la puesta en práctica de un programa de educación ambiental basado en la

incorporación de técnicas ambientalmente responsables como parte de las actividades que se desarrollan en la institución. Para la implementación del mismo se tuvo en cuenta los referentes nacionales e internacionales sobre el proceso de gestión ambiental comunitaria, adecuados a las características de un jardín botánico y los resultados del diagnóstico ambiental del área objeto de estudio, se utilizaron dentro de los métodos teóricos de la investigación el Histórico-lógico, Sistémico-estructural, Investigación Acción Participativa, de los métodos empíricos se utilizaron la medición y encuesta. A partir de la puesta en práctica del programa se constataron avances en cuanto a la aplicación de métodos y técnicas que permitieron un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, una disminución significativa de impactos ambientales en el área, además de cambios de actitudes y comportamiento, sensibilidad, compromiso con el cuidado y la conservación de la diversidad biológica del entorno.

**Palabras clave:** medio ambiente, educación ambiental comunitaria, programa de educación ambiental comunitaria.

---

## ABSTRACT

Environmental education is an active part of international strategies for

environmental conservation and sustainable development. In them, the botanical gardens play a leading role by joining the global movement for environmental education reaches every citizen and especially to community workers who work at them which should have the highest sensitivity and readiness to take practical environmentally responsible. The current investigation is addressed to reinforce the environmental education in the members of the community of workers in the Botanical Garden Orquideario Soroa through putting into practice a program of environmental education based on the incorporation of responsible environmental techniques as part of the activities that are developed in the institution. For the implementation of this program several national and international referents about the communitary environmental issues were taken into account, they were adapted to the characteristics of a botanical garden and the object of study was the results of an environmental diagnosis. As theoretical methods Historical logical, the systemic structural and the participative action investigation, besides the empirical methods of measurement and survey were utilized. From the moment of the application of the program the methods and techniques that the enable a better use of the natural resources have been better rationalized and a significant decreased of the environmental impacts

in the area as well as a change of attitudes and behavior sensitivity and commitment of the citizens to the conservation and protection of the biological diversity and the environment is palpable.

---

**Key words:** environment, community environmental education, program of environmental education.

## INTRODUCCIÓN

La Educación Ambiental forma parte activa de las estrategias internacionales para la conservación del medio ambiente y para el desarrollo sostenible. En ellas, los jardines botánicos juegan un papel determinante integrándose al movimiento mundial a favor de que la educación ambiental llegue a cada ciudadano. Esta realidad hace posible que se reconozcan como sitios ideales para despertar y conformar la conciencia sobre la urgente necesidad de conservar los recursos naturales del planeta, especialmente en las regiones tropicales, donde con mayor celeridad y agudeza se desarrollan los procesos masivos de extinción de especies y degradación de los ecosistemas, en particular los bosques (Linares, Hernández y Herrera, 1994). Los jardines botánicos no solo poseen las técnicas, infraestructuras y competencias para proporcionar medidas prácticas y asesoramiento en la protección de las especies

amenazadas, sino que además están en una posición privilegiada para actuar como intermediarios entre los diversos intereses científicos y comerciales.

Coincidiendo con Martínez (2009) se identifican como problemas ambientales no sólo los problemas clásicos relativos a contaminación, vertidos, etc., sino también otros más ligados a cuestiones sociales, culturales y económicas, relacionadas en definitiva con el modelo de desarrollo.

El rol de los procesos educativos ambientales crece día a día, en la medida en que somos más conscientes de la necesidad, no sólo de remediar los problemas ambientales, con parches cada vez más pequeños e inútiles, sino de aportar en la construcción de un futuro diferente, con miras a la sustentabilidad, a la equidad, a la valoración de lo diverso y lo múltiple, a la paz y el equilibrio (Trellez, 2004).

En Cuba se llevan a cabo considerables esfuerzos en beneficio del medio ambiente y a favor de una interacción sostenible del individuo con la naturaleza. A nivel comunitario, este proceso necesita todavía de programas orientados a la formación de valores culturales, que contemplen la tradición histórica de comunidades específicas, teniendo en cuenta su localización, composición social y modo de vida, tomando como marco las diferentes estrategias nacionales y los principales problemas ambientales diagnosticados.

La educación ambiental que se quiere transmitir va en busca de un nuevo conocimiento que pueda ser válido para implementarlo, rectificarlo y acomodarlo al servicio de la naturaleza o sea, posibilitar que se examine en él, que se cuestione, que se redescubra y reconstruya en función del ahora.

Actualmente son varios los autores, Varela et al. (2015); Hernández (2015); Martínez, (2015) que coinciden en la importancia de implementar programas de educación ambiental dirigidos a diferentes grupos metas con el objetivo de mejorar y conservar el medio ambiente, a través de una relación armónica del hombre con la naturaleza.

Resulta interesante que en no pocos jardines del mundo los programas de educación ambiental constituyen una

de sus principales líneas de investigación, no obstante, en el Jardín Botánico Orquideario Soroa (JBOS) los programas implementados han carecido de un enfoque holístico e integrador, observándose una tendencia de educar prioritariamente al público externo por lo que resulta de vital importancia que se implemente un programa que no solo esté dirigido a visitantes y las comunidades aledañas sino que contemplen los principales problemas que se generan hacia y desde el interior del jardín como parte de una inadecuada gestión ambiental posibilitando que los miembros de la comunidad de trabajadores adquieran conocimientos, habilidades, hábitos que les permita modificar su actuación y convertirse en educadores desde su propia acción cotidiana.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Para el desarrollo de la investigación se realizó un diagnóstico ambiental participativo del área que comprende el JBOS, para el mismo se incluyó el total de trabajadores del jardín como población, teniendo en cuenta la factibilidad de trabajar con todos por el tamaño de la muestra.

Se empleó, además, el método de *Investigación Acción Participativa* el cual es considerado una práctica educativa y una reflexión pedagógica, fundadas ambas en el sueño de un mundo menos malvado, menos feo,

menos autoritario, más democrático y más humano (Freyre, 1967). A través de pretendió lograr que los actores sociales sean más conscientes de su realidad, conozcan sus potencialidades y alternativas, tengan más confianza en su creatividad, sean más activos en la transformación de sus propios procesos, estén menos temerosos de los cambios y adquieran una mayor autorrealización. Su estrategia general es la participación de las personas las cuales no son sólo parte, sino que tienen y toman parte activa en el proceso de investigación y transformación de su propia realidad. Este método implicó un profundo compromiso, ya que al estar involucrados todos los participantes en el proceso, responsabilizándose en la solución de los problemas comunes, se pierde la neutralidad valorativa. Dentro de los métodos empíricos se utilizó el análisis documental con el objetivo de lograr la recopilación de la información necesaria relacionada con el tema, para esta valoración se tuvo en cuenta una guía para el análisis de documentos relacionados con los componentes naturales, sociales y económicos del jardín, tales como: Planeación estratégica de la institución hasta el año 2016, informes de balance de investigación, actas del consejo de dirección, actas de las reuniones de la asamblea de trabajadores e informes económicos correspondientes al período 2012-

2014. Para el procesamiento estadístico de los datos se utilizó el software SPSS en su versión 15.0.

Se aplicaron además otras técnicas como la encuesta y el taller de reflexión grupal, la primera con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento ambiental de la comunidad de trabajadores del jardín y la voluntad de solucionar los problemas; el taller de reflexión grupal se realizó con el objetivo de identificar los principales problemas ambientales presentes en el entorno del Jardín Botánico Orquideario Soroa. Según los fines de este estudio, se consideró fundamental la utilización de los métodos Etnográfico y la Investigación Acción Participativa, unido a las técnicas de la Encuesta y el Taller de Reflexión Grupal para corroborar los supuestos o ideas que conllevaron a la formulación del problema en todas sus vertientes y articulaciones.

Para la elaboración del presente programa de educación ambiental, se tuvo en cuenta los procedimientos ofrecidos por Wood, Walton Wood (1990) y León (2005), pues en su organización se consideraron fundamentales los aspectos del diagnóstico de la realidad para así trazar un sistema lógico de acciones, para su evaluación y seguimiento que consta de los siguientes pasos:

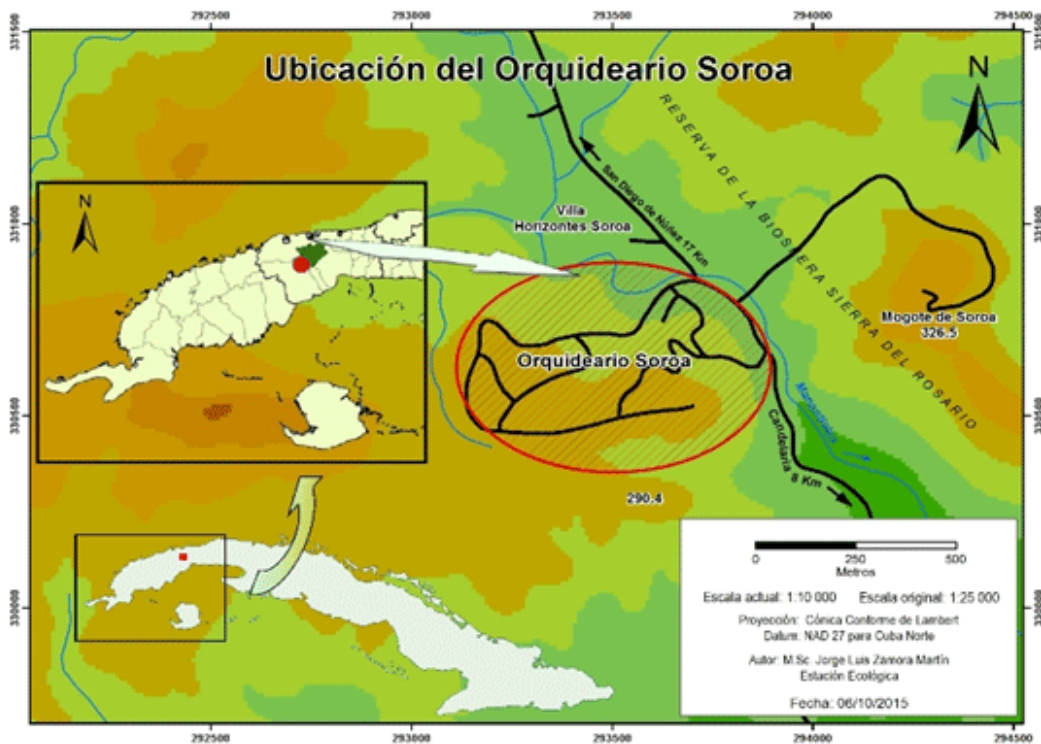
1. Evaluación de la realidad ambiental.

2. Identificación del público.
3. Identificación del mensaje.
4. Selección de la estrategia educativa
5. Actividades.
6. Evaluación del programa.

El Jardín Botánico Orquideario Soroa con un área de 3.5 hectáreas, se encuentra ubicado dentro de la región natural de Occidente, específicamente en la subregión de la Sierra del Rosario, limita al norte con la carretera que une los municipios de Candelaria y Bahía Honda, al este y sur con la carretera que enlaza la vía principal con las casas de la Villa Horizontes (figura 1

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**  
**Caracterización del Jardín Botánico Orquideario Soroa.**

).



**Figura 1.** Ubicación geográfica del Jardín Botánico, Orquideario Soroa.

La comunidad de trabajadores del JBOS está compuesta por un total de 45 trabajadores de una plantilla aprobada de 51, de ellos 18 pertenecen al sexo femenino y 27 al sexo masculino. Del total 3 tienen categoría de dirigente, 3 categoría

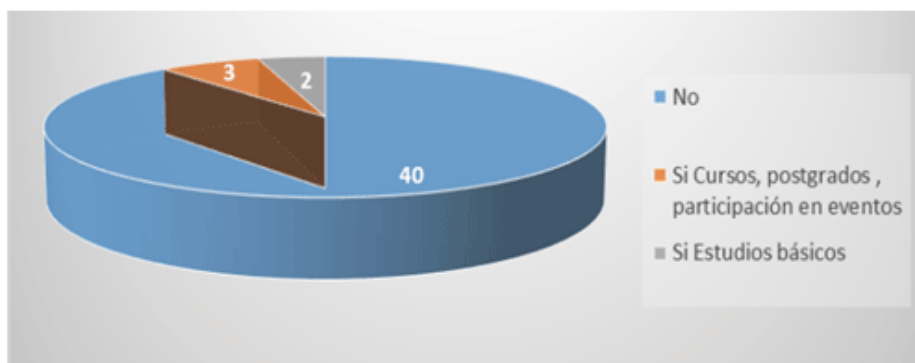
docente y el resto son operarios y personal vinculado a los servicios, además 4 cuatro adiestrados, de los cuales tres tienen nivel superior y uno de nivel medio. El nivel de escolaridad se comporta de la manera siguiente: nivel primario 1 trabajador, nivel

medio 6 trabajadores, nivel técnico profesional 15, nivel medio superior 12 y nivel superior 11. Del total de trabajadores 4 tienen más de 20 años de experiencia laboral, de 10 a 15 años 12 trabajadores, de 5 a 10 años 6 trabajadores y con menos de 5 años de experiencia 23 trabajadores.

El jardín atesora una valiosa colección de más de mil especies de plantas procedentes de diferentes regiones del mundo, de ellas aproximadamente 200 son especies nativas, entre ellas algunas especies endémicas regionales o locales tales como: *Hildelgardia cubensis* (guana), *Microcycas calocoma*, conocida como palma corcho y el árbol camuflaje (*Bombacopsis cubensis*). Además

están presentes en el jardín una gran diversidad de especies de la fauna, principalmente del grupo de las aves, reptiles, anfibios, invertebrados mamíferos, destacándose entre ellas el *Priotelus tennurus* (Tocororo), el *Mellisuga helenae* (Zunzuncito), varias especies de Carpinteros y la Cartacuba (*Todus multicolor*) entre otros.

Los resultados del diagnóstico muestran que el 64.44 % de la comunidad de trabajadores del JBOS no reconocen el impacto que genera su actuación sobre el medio ambiente, así mismo el 88,8 % no ha recibido capacitación en temas mediambientales (figura 2)



**Figura 2.** Preparación en temas relacionados con la implementación de prácticas ambientalmente responsables.

Los resultados de los diferentes métodos y técnicas aplicadas en el diagnóstico constatan que el 80 % de la comunidad de trabajadores posee bajo nivel de conocimiento ambiental que le permita asumir cambios que condicionen un actuar ambientalmente responsable, no

obstante, resultó positivo el hecho de que el total de los miembros de la comunidad manifiesta disposición para afrontar los problemas que afectan el medio ambiente lo que evidencia un alto nivel de voluntad y compromiso para enfrentar los cambios.

De manera general, el diagnóstico participativo realizado en la comunidad arrojó como principales problemas medioambientales los siguientes:

1. Insuficiente conocimiento ambiental de la mayoría de la comunidad de trabajadores del Jardín Botánico Orquideario Soroa.
2. La estrategia educativa del jardín no contempla la educación ambiental de la comunidad de trabajadores.
3. Insuficiente gestión de innovación.
4. Baja introducción de tecnologías y prácticas ecológicas en el mantenimiento del jardín.
5. Deficiente aprovechamiento de los recursos naturales (agua, energía solar y biomasa)
6. Uso sistemático de fertilizantes y plaguicidas inorgánicos.
7. Mala disposición de los residuales de la actividad del jardín.
8. Presencia de un elevado número de especies exóticas invasoras en la colección del jardín.
9. No se aprovechan las capacidades para la colecta de agua de lluvia.
10. La estrategia educativa del jardín no tiene contemplada la educación ambiental de la comunidad de trabajadores de la propia institución.

A partir del análisis de la problemática ambiental existente en el JBOS y su entorno se consideró viable la elaboración de un programa para la educación ambiental de la comunidad de trabajadores con el objetivo de

implementar prácticas ambientalmente responsables que tributen a la sostenibilidad del jardín.

### **Programa de educación ambiental para la comunidad de trabajadores del JBOS.**

El término de programa, es un término altamente difundido y usado en la actualidad en la búsqueda de soluciones a problemáticas sociales, el mismo ha sido definido para su uso desde distintos perfiles, como es el caso de la educación ambiental.

Un programa es un «conjunto de acciones interrelacionadas y coordinadas, con el fin de alcanzar objetivos determinados dentro de los límites de una política dada, de un presupuesto y períodos de tiempo determinados. Pueden ser más o menos globales de acuerdo con el grado de generalidad que se asuma» (González, 1996).

Para la elaboración de los programas no existe una receta única sino un conjunto de alternativas que ofrecen un marco conceptual y metodológico dentro del cual pueden diseñarse independientemente de su naturaleza disímil o de sus diferencias tipológicas.

#### **Objetivo general del programa:**

- Contribuir a la educación ambiental de la comunidad de trabajadores del JBOS a partir de la implementación de técnicas ambientalmente responsables en las actividades del jardín.



### **Objetivos específicos:**

- Implementar técnicas ambientalmente responsables en las actividades que se desarrollan en el JBOS.
- Desarrollar habilidades, capacidades y actitudes en la comunidad de trabajadores que tributen a un adecuado aprovechamiento de los recursos disponibles en todas las áreas del JBOS.
- Promover el desarrollo de actividades interdisciplinarias vinculadas con el medio ambiente y su protección.

El programa diseñado quedó estructurado en un total de 37 acciones dirigidas a la implementación de prácticas ambientalmente responsables, el mismo fue discutido y aprobado en el consejo de dirección y en asamblea de trabajadores, comenzó a aplicarse en el mes de junio de 2014, habiéndose realizado hasta la fecha un total de 13 acciones y otras dos se encuentran en fase de ejecución tales como:

- Realización de dos talleres relacionados con los principales problemas ambientales diagnosticados en el entorno del JBOS y un curso de superación sobre el control y manejo de plagas y enfermedades, cuatro conferencias sobre prácticas ambientalmente responsables en las actividades del jardín y dos actividades prácticas sobre el uso y

aprovechamiento de residuales vegetales de las labores de jardinería.

- Culminación del inventario de las especies exóticas invasoras y potencialmente invasoras presentes en la colección del jardín
- Ubicación de 20 depósitos para la colecta de desechos de la actividad turística confeccionados a partir de residuos vegetales (catauros).
- Se introducen tres nuevos productos de origen orgánico y vegetal para la fertilización y control de plagas en el jardín.
- Se comenzó el levantamiento para la reactivación de los depósitos de agua lluvia.
- Se encuentra en fase constructiva el criadero para la producción de humus de lombriz.
- Se encuentra en la primera fase de implementación un sistema de riego eficiente para los viveros del jardín.

Aunque aun no es tiempo para evaluar impactos se evidencian cambios positivos en el área que ocupa el jardín como resultados de la implementación, tales como:

- Ahorro de un 20 % en el consumo de energía eléctrica.
- Se eliminaron el 100 % de los salideros en toda la red de abasto de agua.
- Se eliminaron dos de los microvertederos existentes en las áreas del jardín.

- Se disminuye en un 30 % el consumo de leña para la cocción de alimentos.
  - Se ha incrementado la floración en un 3.5 % con respecto al año anterior por el aprovechamiento de la hojarasca de forma directa en canteros y jardineras.
  - Se disminuye en 1 530. 00 cup el consumo de insumos dedicados a materiales de oficina (papel y tóner).
- El programa esta en correspondencia con la necesidad de lograr un cambio en el enfoque de la educación ambiental que se realiza tradicionalmente desde los jardines botánicos dirigidas a públicos externos e implementar un programa de educación ambiental para la comunidad de trabajadores del Jardín Botánico Orquideario Soroa que transforme la realidad ambiental, las acciones están elaboradas con el objetivo de integrar la dimensión social, la económica y natural no solo desde la perspectiva de la visión sino desde la sensibilización, reflexión y concientización, con un carácter sistémico y contextualizado en la participación y el protagonismo en la solución de problemas ambientales con la implementación de prácticas ambientalmente responsables en todas las actividades que se realizan, el mismo representa un espacio de crecimiento y realización personal y

colectiva en el que se promueve la participación, el diálogo y el debate posibilitando a los miembros de la comunidad expresar sus preocupaciones, dudas, conflictos y posibles soluciones es decir educar desde las practicas.

Los resultados obtenidos a partir de la implementación del plan de acciones se asemejan a los resultados obtenidos por Varela et al., 2015; Hernández, 2015; Martínez, 2015).

## CONCLUSIONES

El diagnóstico realizado permitió la identificación de los principales problemas ambientales del JBOS reafirmando la necesidad de desarrollar acciones de educación ambiental dirigidas a la comunidad de trabajadores para lograr la implementación de prácticas ambientalmente responsables que tributen a la sostenibilidad del jardín.

La implementación del programa ha permitido el ahorro de portadores energéticos, la eliminación de salideros de agua, se logra un mejoramiento significativo en el cultivo y se incrementan los niveles de floración, se mejora el tratamiento a los residuales sólidos tanto de la actividad turística como el que se genera a partir de las actividades culturales propias del jardín.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Freyre, P. (1967). La educación como práctica de la libertad. Introducción. 19<sup>a</sup> ed, Río de Janeiro: Paz e Terra. 150 p.
- González, F. (1996). *Ambiente y desarrollo*. IDEADEA. Santa fe de Bogotá.
- Hernández, R. A. (2015). Evaluación del estado de la educación ambiental en la comunidad Ceferino Fernández, Pinar del Río. *Avances*, 17(2), abril-junio, 173-183.
- Linares, E., Hernández, C.C., Herrera, E. (1994). *La educación en los jardines botánicos. Un mundo de ideas*. Publicación Especial No. 3.
- Martínez, J. (2012). *Fundamentos de la Educación Ambiental*. Recuperado en : <http://www.unescoeh.org/ext/manual/html/fundamentos2.html>
- Martínez, I. (2015). Situación ambiental de la Empresa de Productos Lácteos y Confitería de Pinar del Río. *Avances*, 17(2), abril-junio, 194-202.
- Trellez, E. (2004). La educación ambiental comunitaria y la prospectiva: Una alianza para el futuro. *Revista Tópicos Ambientales* (10), p 23-32.
- Varela, N; Redonet, N. A; Pérez, E. (2015). Programa de educación ambiental para el cuidado y conservación de la diversidad biológica desde el Jardín Botánico de Pinar del Río. *Avances*, 17(2), abril-junio, 203-214.
- Wood, D.S y Walton Wood, D. (1990). *Como planificar un Programa de Educación Ambiental*. Centro para el Desarrollo Internacional y Medio Ambiente. Washington, DC. USA: Instituto de Recursos Mundiales, p 102-163. Recuperado de: <http://www.medioambiente.cu>