

# **PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A PARTIR DE LA IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS**

**Dr. C. Mabel Font Aranda<sup>1</sup>**

- 1. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Vía Blanca Km.3 1/2,  
Matanzas, Cuba.*

## **RESUMEN**

La monografía se fundamenta en la revisión de experiencias precedentes, así como el análisis de casos de estudio y prácticas pedagógicas de avanzada. En base a los antecedentes se adecuan y contextualizan enfoques relativos a la intervención educativa en el escenario seleccionado para promover los cambios. Se propone un procedimiento metodológico orientado hacia la identificación y resolución de problemas ambientales ya sea en un entorno educativo, la comunidad u otra organización. Consecutivamente se realiza la propuesta de acciones correspondientes, todo lo cual tributa a la educación ambiental. Los resultados expuestos muestran la síntesis del proceso investigativo desarrollado en diferentes contextos a nivel nacional e internacional.

Palabras claves: problemas ambientales, educación ambiental.

## **DESARROLLO**

Para detener las tensas relaciones entre la naturaleza y la sociedad existen los instrumentos de la política y la gestión ambiental que conforman un sistema integrado, entre ellos se encuentra la educación y divulgación ambiental.

La educación y divulgación ambiental constituye un proceso educativo continuo y permanente que se orienta a la adquisición de conocimientos, hábitos, habilidades, capacidades, actitudes, competencias y la formación de valores que propicien relaciones armónicas entre los hombres y con la naturaleza. Es fundamental considerar que estos tipos de contenidos se manejen de manera integral.

Según la UNESCO, (1978) el enfoque orientado hacia la resolución de problemas es el más importante de la Educación Ambiental, ello implica que las personas participan en la toma de decisiones. Desde esta perspectiva las diferentes acciones que se lleven a cabo en educación ambiental deben plantearse tomando como punto de partida el análisis de los problemas ambientales más próximos e inmediatos al hombre para que se implique de forma directa en la solución de estos. Las acciones deben estar en correspondencia con las peculiaridades de los colectivos.

Los planteamientos metodológicos que se desarrollen deben ser congruentes con las bases éticas de la educación ambiental, con los criterios científicos y con las teorías de aprendizaje que la sustentan. Deben dar cabida a la integración de las potencialidades y la solución de los problemas del medio ambiente, del contexto con el cual se relaciona el individuo. Prever una planificación flexible del trabajo que posibilite procesos de investigación y acción, deben ser abiertos a la innovación y rescatar el valor educativo del conflicto.

Los preceptos anteriores sustentan que el carácter exploratorio - descriptivo del presente trabajo se evidencia a través de un conjunto de operaciones para recopilar datos necesarios, importantes y suficientes, referentes a la identificación de problemas ambientales y el estado actual de los contenidos afines. Además la condición de investigación aplicada lo determina la profundización y utilización de los conocimientos y métodos existentes derivados de la experiencia práctica (Benayas, 2000; Betancourt y Font, 2000; Marimón, 2002; Rua, 2003; Font, 2006; Font, 2007, Chávez, 2007; Figueroa et al. 2007; Martínez et al. 2007; Sacato, et al. 2008) que se hilvanan para ofrecer un nuevo resultado. La figura 1 muestra el esquema del procedimiento metodológico para contribuir a la educación ambiental a partir de la identificación de problemas.

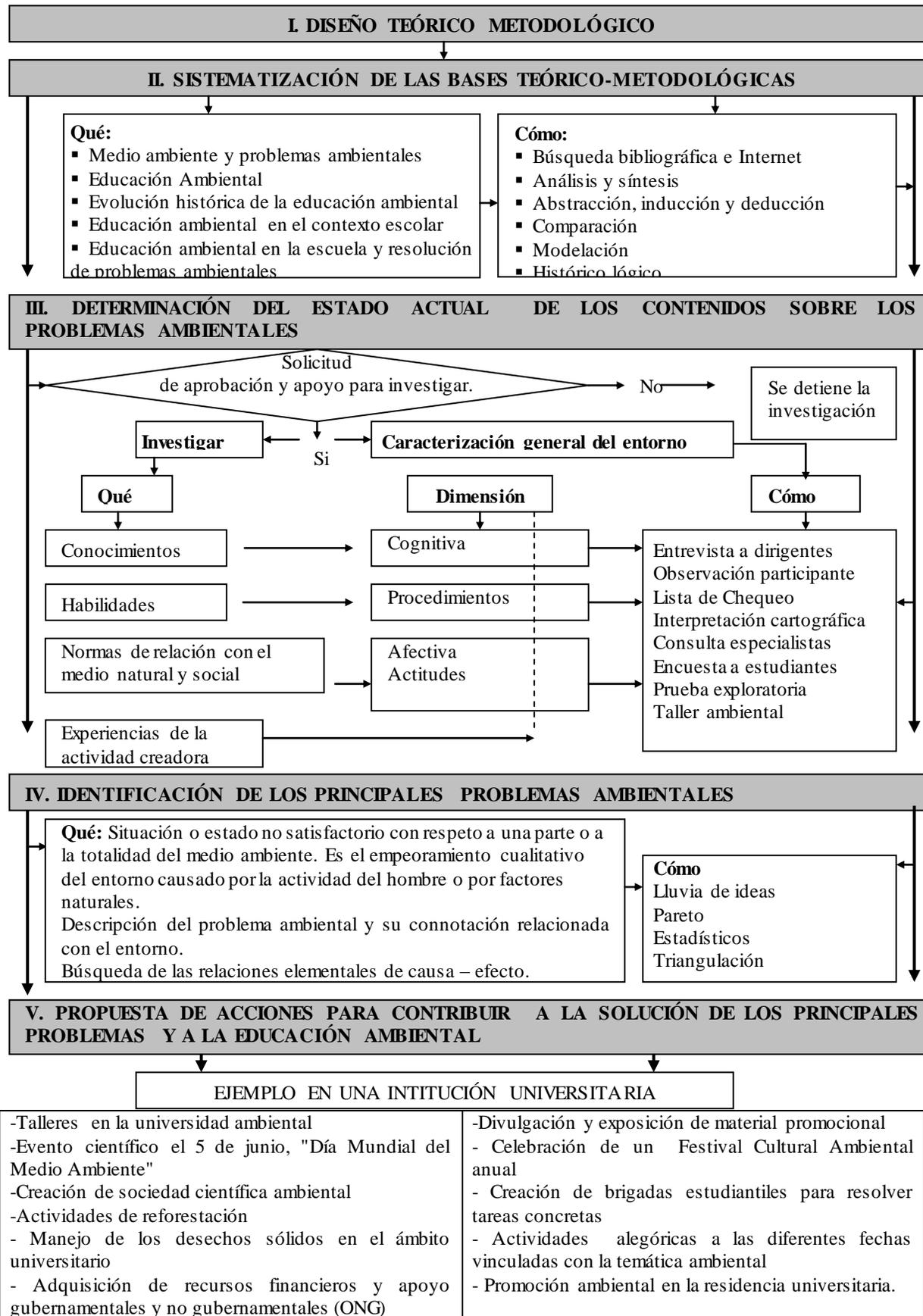


Figura 6. Procedimiento metodológico para contribuir a la educación ambiental a partir de la identificación de problemas. Fuente: Elaboración propia.

Como muestra la figura 1 se resumen en cinco etapas la secuencia de los pasos seguidos, bajo la guía de las interrogantes ¿Qué? (Aspectos investigar) y ¿Cómo? (Métodos empleados).

El diseño teórico metodológico constituye el documento guía conformado por los elementos primordiales relativos a la planificación, de modo que toda la *primera etapa* está centrada en la finalidad de poner a punto este documento orientador.

Para elaborar el diseño de investigación se parte de determinados presupuestos teóricos referentes que sirven de base. El posicionamiento de este aspecto en la *segunda etapa* responde al proceso de profundización de diferentes postulados relativos a la educación ambiental, los problemas ambientales, etc.

Se emplean distintos métodos del nivel teórico para sistematizar los preceptos de partida:

El *análisis y la síntesis* para descomponer en partes los aspectos relativos a la educación ambiental y a la problemática ambiental en general, posteriormente extraer los puntos esenciales y establecer los vínculos necesarios expresados en el entorno de que se trate.

La *abstracción* permite aislar e identificar el papel y lugar de aquellos elementos clave en el proceso de educación ambiental a partir de los contenidos vinculados a los problemas ambientales en la escuela, la comunidad, la organización, etc. Este paso metodológico es esencial para poder estructurar la propuesta de acciones al respecto.

La *inducción-deducción* facilita emitir juicios que desde la perspectiva de otras situaciones se ajustan entonces a la realidad abordada y viceversa.

La *comparación* para establecer semejanzas y diferencias de criterios, así como determinar regularidades en cuanto al planteamiento de acciones efectivas para contribuir a la educación ambiental a partir de la identificación de problemas ambientales.

El método *histórico-lógico* proporciona la fundamentación teórica y la búsqueda de antecedentes históricos en el abordaje del tema, además del proceso evolutivo de la educación ambiental desde sus primeras manifestaciones hasta la actualidad.

La *modelación* de los aspectos analizados en esquemas y la disposición lógica de todo el proceso de investigación aporta pautas a seguir en condiciones similares.

El método *sistémico-estructural* se emplea para el análisis de la temática ambiental en su totalidad y de los problemas ambientales en particular. Estos se articulan a partir de las relaciones entre componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos en condiciones de armonía o de estrés. También amerita un análisis integral con las distintas aristas del proceso de educación ambiental.

*El análisis de documentos* como método del nivel empírico se emplea para realizar la interpretación legislativa acerca de la educación ambiental y revelar la política ambiental en el país. Además para revisar, analizar y valorar los documentos oficiales de los ministerios involucrados.

Como muestra el esquema los métodos empleados en las primeras etapas son retomados en las siguientes y complementan la obtención de información y procesamiento de los datos.

La *tercera etapa* evidencia que es posible llevar a cabo un proceso de educación ambiental si existe consenso y aprobación por parte de los directivos y personas que ocupan el entorno, escuela, comunidad, organización, etc. objeto de investigación, como punto de partida, para que fluya el diagnóstico del estado actual de los contenidos respecto a los problemas ambientales y de estos en cuestión. Entonces, es viable proponer acciones que favorezcan a la educación ambiental y contribuyan al mejoramiento de los deterioros ambientales.

*La Entrevista a dirigentes:* se realiza con el propósito de solicitar permiso oficial para dar curso a la investigación, así como obtener información general acerca del objeto de investigación, la existencia de proyectos relativos a la gestión ambiental y conocer criterios y opiniones sobre la educación ambiental en la institución, la política seguida al respecto.

También en esta etapa es necesario realizar una *caracterización general del área objeto de estudio*, con carácter exploratorio y de familiarización. Para tales efectos la *observación participante:* radica en la interacción directa a través de la propia inserción del investigador en el contexto donde se desarrolla la investigación. En etapas posteriores, la misma permite contrastar los resultados obtenidos mediante los instrumentos, con la obtención de datos derivados de una percepción de la realidad objeto de investigación, así como conocimientos, rasgos y relaciones referentes al objeto de estudio. En ella predomina la naturalidad y la voluntariedad por parte del sujeto investigado. Las imágenes fotográficas permiten mostrar aspectos de la observación.

Se emplea una *lista de chequeo* que guía el proceso de observación sobre:

- 1-Ubicación Geográfica
- 2-Componentes físico-geográficos
- 3- Reseña del desarrollo histórico
- 4-Componentes socioeconómicos - geográficos
- 5- Caracterización de la institución, espacio, comunidad
- 6-Problemas ambientales evidentes relativos a:
  - Uso de suelo
  - Contaminación hídrica
  - Deforestación
  - Erosión
  - Ruidos
  - Sistema de agua potable deficiente
  - Inundaciones
  - Contaminación visual
  - Otros.

La interpretación cartográfica permite extraer información de las bases cartográficas digitales del área, que junto al trabajo de campo, la observación científica y el criterio de especialistas facilita la caracterización general de área, la identificación y descripción de los problemas ambientales.

Criterios complementarios sobre los aspectos anteriores y acerca de la estructura y funcionamiento de la institución, se obtienen a través de *especialistas* y *conocedores* del área objeto de estudio (tabla 1):

Tabla 1. Especialistas y conocedores informantes.

Nombre	Ocupación	Años de experiencia en el tema	Información aportada

Fuente: Elaboración propia

Los contenidos estudiados sobre los problemas ambientales del entorno son:

El sistema de *conocimientos* comprende informaciones seleccionadas sobre los aspectos ambientales abordados. De acuerdo al tipo de información que ofrecen y por las características de su adquisición se diagnostica el nivel de conocimientos sobre lo externo de los objetos, fenómenos y procesos: forma, color, dimensiones, estructura externa e interna, funcionamiento, posición, etc.; conocimientos teóricos o racionales, acerca de lo esencial e interno de la temática ambiental, en particular las relaciones causales y valorativas.

Las *habilidades*, expresan el dominio consciente y exitoso de la actividad, los modos de realización, de actuación, en este caso particular ante los problemas ambientales o la realidad ambiental próxima. Están indisolublemente ligadas a la formación de los conocimientos.

El sistema de *experiencias de la actividad creadora* se forma simultáneamente al de conocimientos y habilidades y se manifiesta en las personas a través de la solución de problemas, el desarrollo de la imaginación, la creatividad y la independencia cognoscitiva respecto a los problemas ambientales del entorno, institución, comunidad, organización, etc.

El sistema de *relaciones con el medio natural y social*, incluye los valores, intereses, convicciones, sentimientos y actitudes hacia el medio ambiente; todo lo cual puede lograrse si se está en estrecha interrelación con los restantes componentes.

Cada componente se expresa en dimensiones e indicadores (tabla 2) que se miden a través de los instrumentos empleados:

Tabla 2. Dimensiones e indicadores para determinar el estado actual de los contenidos sobre los problemas ambientales

Cognitiva	Afectiva	Conductual - Procedimientos
Conocimiento del sistema teórico conceptual básico que permita la comprensión del medio ambiente en su concepción sistémica y compleja.	Sentimientos de amor y respeto a la naturaleza y los bienes creados por los hombres, basados en una ética del uso racional de los recursos.	Realización o manifestación verbal de tareas dirigidas a la conservación del medio ambiente.
Conocimiento de la dinámica de la	Sentimiento de admiración por las	Participación activa en la identificación de los

problemática ambiental, así como sus causas.	personas que contribuyen con el mejoramiento o solución de los problemas ambientales.	problemas ambientales, sus causas y responsables.
Conocimiento de la interdependencia que existe entre las acciones humanas y los procesos naturales y sociales que determinan la calidad ambiental.	Identificación y preferencia por modos de vida sanos que menos agredan el medio ambiente.	Realización o manifestación verbal de tareas como expresión de modos de vida austeros y de conservación de la salud individual y colectiva.
Proyección de acciones que contribuyan con el mejoramiento o solución de los problemas ambientales.	Sentimiento de placer y satisfacción en la participación de actividades encaminadas al mejoramiento o solución de los problemas ambientales.	Participación en actividades que contribuyan con el mejoramiento o solución de los problemas ambientales.
Conocimiento de la repercusión que tiene cada decisión tomada o cada acción realizada sobre el medio ambiente.	Sentimientos de rechazo a las conductas ambientales irresponsable.	Influir en la disciplina de su colectivo a partir del ejemplo personal y la persuasión.

Fuente: Adaptado de Betancourt y Font. (2000), Marimón (2002), Figueroa (2007)

Se realiza la aplicación de los instrumentos y el análisis y procesamiento de los datos a partir de:

**Encuestas:** se utiliza como fuente de información sobre los niveles respecto a los contenidos relacionados con la problemática ambiental. Se diseña un cuestionario con preguntas que examinan a una muestra con el fin de inferir conclusiones sobre la percepción de la población objeto de investigación. Además, la encuesta tiene carácter instructivo ya que las preguntas orientan al vínculo entre naturaleza y sociedad, y el listado de problemas ambientales que muestra insita a la reflexión y a la observación del contexto vivido por los participantes.

Para la aplicación, se determina cuántas personas encuestar, para ello se utiliza el muestreo probabilística aleatorio simple, donde todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos.

Para el análisis de datos resultantes se emplea Microsoft Excel y el paquete estadístico SPSS con el objetivo de elaborar cruzamientos más complejos de información.

*Las Pruebas exploratorias* permiten evaluar el dominio respecto a dos conceptos principales abordados en la investigación. El instrumento puede expresar interrogantes tan sencillas como qué es el medio ambiente y que entiende por problema ambiental.

*El Taller de Información Ambiental para la determinación de los problemas ambientales del entorno:* se emplea como forma organizativa para favorecer la reflexión desde una relación estrecha entre

teoría y práctica. La presencia del trabajo grupal, de enfoques integradores e interdisciplinarios, de técnicas participativas propician la enseñanza y el aprendizaje de maneras más productivas y generalmente con la presencia de niveles creativos de conocimientos. Por lo tanto, permite estructurar de manera más dinámica la producción, intercambio y circulación de los contenidos ambientales objeto de investigación. Además se acentúan las relaciones horizontales entre coordinadores del taller, directivos y participantes en general, en este marco la reflexión permite avanzar en la elaboración de conceptos, la identificación y sugerencias de posibles soluciones a los problemas ambientales en el entorno de que se trate. *El taller* se organiza en momentos los cuáles se muestran en la figura 2.

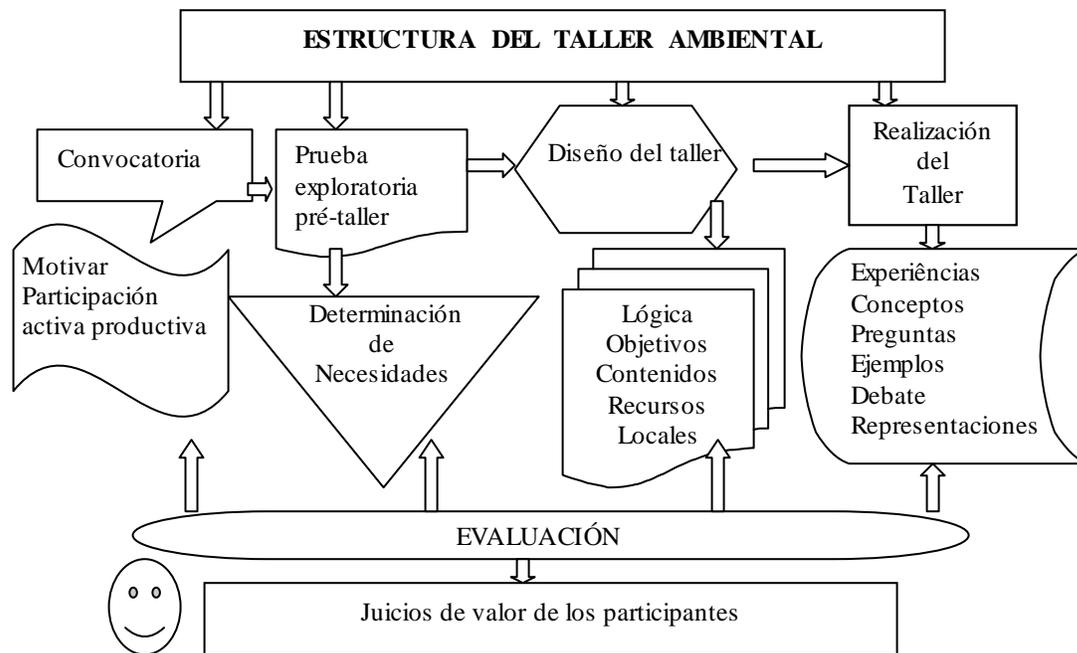


Figura 7. Momentos para desarrollar el taller ambiental.

Fuente: Elaboración propia a partir de los criterios de Rúa, 2003.

Para la identificación de los principales problemas ambientales (*Cuarta Etapa*) se retoman los criterios teóricos y los métodos antes empleados porque sugieren y revelan de una forma u otra los problemas ambientales que más repercuten en el entorno, ámbito escolar, institución o comunidad y el estado de los contenidos al respecto tanto en directivos, profesores, alumnos, personal en general.

En particular la *Lluvia de Ideas (Brainstorming)* es una técnica de grupo para generar ideas originales en un ambiente relajado. Creada en el año 1941 por Alex Orborne, en la búsqueda de ideas creativas resultó en un proceso interactivo de grupo no estructurado de “Lluvia de Ideas” que generaba más y mejores ideas que las que los individuos podían producir trabajando de forma independiente.

La Lluvia de ideas se utiliza cuando existe la necesidad de:

- Liberar la creatividad de los equipos
- Generar un número extenso de ideas
- Involucrar a todos en el proceso
- Identificar oportunidades para mejorar.

Existen variantes de aplicación del Brainstorming, a continuación se muestran los pasos a seguir para desarrollar el taller:

No estructurado flujo libre

Escoger a alguien para que sea el facilitador y apunte las ideas.

Escribir una frase que represente el problema y el asunto de discusión.

Escribir cada idea con el menor número de palabras posible. Verificar con la persona que hizo la contribución cuando se esté repitiendo la idea. No interpretar o cambiar las ideas.

Establecer un tiempo mínimo –aproximadamente 25 minutos.

Fomentar la creatividad, construir sobre las ideas de otros. Los miembros del grupo de Lluvia de Ideas y el facilitador nunca deben criticar las ideas.

Revisar la lista para verificar su comprensión.

Eliminar las duplicaciones, problemas no importantes y aspectos no negociables. Llegar a un consenso sobre los problemas que parecen redundantes o no importantes.

Posteriormente emplear la técnica de Pareto para determinar el 20 % de los problemas ambientales que más afectan y actuar sobre ellos.

Finalmente se cruzan todos los resultados (triangulación) y se sintetizan grupos de principales problemas ambientales.

En la *quinta etapa* se parte del diagnóstico que revela como encarar el trabajo con un nuevo enfoque, se organiza la actividad de educación ambiental, proponiendo las acciones que permiten atender la problemática en el ámbito específico. Se reconstruye la teoría de manera definitiva a partir de los resultados obtenidos en cada una de las etapas anteriores, es decir se exponen cuales son las acciones para contribuir a la educación ambiental a partir de identificar los problemas ambientales, valorando las políticas, posibilidades de resolución, e intensidad de esos problemas. Las acciones se elaboran teniendo en cuenta que cumplan los requisitos de: adecuadas, practicables y aceptables con diferentes funciones: información, divulgación, investigación, monitoreo y control, involucramiento, rehabilitación y solución.

De esta forma se culmina el trabajo de investigación que solo es posible si se parte del carácter humano, y el comprometimiento con esta tarea.

## **CONCLUSIONES**

Se muestra el esquema del procedimiento metodológico para contribuir a la educación ambiental a partir de la identificación de problemas, lo que permite evidenciar la secuencia lógica a seguir.

Se exponen los materiales y métodos de investigación en cada una de las etapas, y como proceder para diagnosticar el estado actual de los contenidos respecto a los problemas ambientales de acuerdo al contexto de que se trate. Sobre esta base se realiza la propuesta de acciones dirigidas a la solución de problemas que estimulan la educación ambiental.

El procedimiento metodológico general es factible de aplicar en centros educacionales, comunidades, organizaciones, etc.

## BIBLIOGRAFIA

- Benayas, J. 2000. La efectividad de la educación como factor de cambio ambiental. Departamento Interuniversitario de Ecología de la Universidad de Madrid (España)
- Betancourt, M y Font, M. 2000. Hacia una didáctica en el tratamiento de los contenidos ambientales en la clase de Geografía. Universidad Pedagógica "Felix Varela" Villa Clara. Cuba. Disponible en: <http://www.ispvc.rimed.cu/CDIP/Revista%20Varela%207/Articulos/13.pdf>. (Consultado 26 de Abril de 2008)
- Chávez, J. 2007. Educación en el contexto de C.D. Hidalgo, México. Instituto Tecnológico Superior. Pedagogía 2007. Palacio de Convenciones. La Habana. (Cuba)
- Figuroa, E. et al. 2007. Metodología para la educación ambiental. Instituto Superior Pedagógico "Rubén Martínez Villena" Pedagogía 2007. La Habana (Cuba)
- Font, M. 2006. Integración medio ambiente, desarrollo y turismo. Su visión global y nacional. Presentado para evaluar Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología. Trabajo Referativo. Universidad de Matanzas (Cuba).
- Font, M. 2007. Taller 1. Identificación de los problemas ambientales que afectan las empresas turísticas de Varadero. Curso Gestión Ambiental en el Turismo. Maestría en Gestión Turística. Quinta edición. Universidad de Matanzas. (Cuba)
- Marimón, J. A. 2002. La dimensión ambiental en el curriculum escolar. Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela". Santa Clara, Villa Clara (Cuba)
- Mateo, J. M.; Vicente, E; R. T. 2007. Educación ambiental orientada al desarrollo sostenible: Situación actual y desafíos. Universidad de La Habana, Cuba, Universidad Federal de Ceara, Brasil, Universidad Nacional Autónoma de México. Pedagogía 2007. La Habana. (Cuba)
- Martínez, C. M.; Romero, E.; Roca, A. 2007. La educación ambiental para el desarrollo del trabajo comunitario sostenible en las instituciones educativas. Pedagogía 2007. Palacio de las Convenciones. La Habana (Cuba)
- Rua, M. 2003. El taller ¿método, técnica o forma? Instituto Técnico Militar. La Habana. (Cuba)
- Sacato, C. et al. 2008. Proposta de ações para contribuir na educação ambiental da Escola Polivalente Agro-Industrial " Joaquim Kapango". Trabalho de Fim do Curso de Licenciatura. Universidade Agostinho Neto. Centro Universitário de Benguela. Instituto Superior de Ciências de Educação. Departamento de Ciência Da Natureza. Sector: Geografia. Benguela (Angola)
- UNESCO - PNUMA. 1978. Informe Final Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tbilisi, Georgia, ED - 76 / WS / 95. París. p. 27.