

Estrategia de gestión ambiental para el desarrollo sostenible en la cuenca del río Naranjo, provincia Las Tunas

Environmental management strategy for sustainable development in the Naranjo River Basin in Las Tunas

Yoandris García Hidalgo

Universidad de Las Tunas, Centro Universitario Municipal (C.U.M) de Manatí, Las Tunas, Cuba, C.P. 77100.

E-mail: yoandrisgh@ult.edu.cu

RESUMEN. En el presente trabajo se propone una estrategia de gestión ambiental en la cuenca hidrográfica del río Naranjo que permite reducir la influencia de los problemas ambientales. Para alcanzar este objetivo se realizó un diagnóstico que incluyó la revisión de la bibliografía referente al tema y la realización de talleres participativos donde se aplicaron diferentes técnicas, herramientas y metodologías (tormenta de ideas, matriz DAFO, matriz EPIR y criterio de expertos) que permitieron identificar los principales problemas ambientales que afectan a la cuenca. Se diseñó un sistema de información geográfica (SIG) que contribuye al manejo de los recursos naturales dentro de la cuenca. Los resultados indican que los principales problemas ambientales fueron: degradación de los suelos, deforestación, deterioro de las condiciones higiénico sanitarias en asentamientos humanos, contaminación de las aguas interiores y contaminación del aire. Los orígenes de estos problemas se deben fundamentalmente a la inadecuada planificación del territorio, lo que unido a la deficiente educación ambiental, contribuye no solo a mantener la situación, sino también a agravarla. Como parte de la estrategia se proyectó una serie de acciones consensuadas para disminuir los problemas ambientales de la cuenca, donde los actores sociales participan activamente en su gestión, lo que favorece el proceso de toma de decisiones orientado al desarrollo sostenible.

Palabras clave: Cuenca hidrográfica, diagnóstico, gestión ambiental.

ABSTRACT. The objective of this paper is to develop an Environmental Management Strategy that is intended to reduce the environmental impacts in the Naranjo river drainage basin. In order to reach this objective, a diagnosis was done, that consisted in the literature review on the topic as well as the realization of participatory workshops involving different techniques, tools and methods, such as brainstorming, SWOT matrix, DPSIR framework and experts' approach, for identifying the main environmental problems that affect the basin. A geographic information system (GIS) was designed for managing natural resources in the basin. Results show that the main environmental problems are: soil degradation, deforestation (loss or lack of hidroregulatory fringes on river and reservoir beds), Deterioration of sanitary-hygienic conditions in human settlements, groundwater and air pollution were mainly caused by the inadequate land-use planning, which, along with the population's lack of environmental education, not only contributes to maintaining the environmental impact, but also to increasing it, and can lead to irreversible damages. As part of the strategy, a series of agreed actions was planned to diminish the environmental problems in the basin, where the social actors take part actively in managing those problems, and favor the decision making process which focus on sustainable development.

Key words: hydrographic basin, diagnostic, environmental management.

INTRODUCCIÓN

Desde la Cumbre de Río de Janeiro en el año 1992 hasta nuestros días, el mundo ha sido testigo de un intenso repuntar en la conciencia ambiental manifestada en la proliferación de grupos organizacionales de toda índole, la creación de instituciones públicas y privadas dedicadas al tema, la celebración de múltiples conferencias, talleres, reuniones y la aprobación de cientos de leyes y

reglamentos en todo el mundo e incluso de diversos convenios ambientales internacionales (CITMA, 2002). Sin embargo, lamentablemente es también en esta etapa donde se han incrementado todas las tendencias negativas al medioambiente, en especial, las guerras constituyen un ejemplo muy claro de maltrato al ambiente y a la especie humana. Esta dicotomía pone en tela de juicio la efectividad del despliegue de las

acciones antes señaladas, las que se han movido básicamente en los ámbitos institucionales y legales sin lograr una repercusión real (Santos, 2002).

Los problemas medioambientales mantienen al planeta en vilo, al borde del colapso: contaminación de las aguas, destrucción de los bosques, desertificación, escasez de agua, calentamiento global, entre otros. El descuido y maltrato del medioambiente se ha convertido en uno de los mayores problemas del mundo contemporáneo y una preocupación para políticos, ambientalistas, ecologistas, organizaciones no gubernamentales e instituciones científicas (Faustino 2007).

Según la FAO (2006) en los últimos años las investigaciones confirman que el mal manejo de los recursos naturales (agua, suelo, bosque, otros), ha sido la causa fundamental de los problemas antes mencionados. Ello ha generado efectos adversos en los aspectos biofísicos (deforestación, pérdida de suelos, pérdida de biodiversidad, disminución y contaminación de caudales en los ríos y quebradas) y en la vida de los pobladores (pérdidas económicas por inundaciones y sequías, disminución en la producción de sus cultivos, enfermedades, mayor costo del agua), lo que disminuye en general la calidad de vida de la población.

Las cuencas hidrográficas en todo el mundo son áreas muy vulnerables a estos problemas y es ahí donde el hombre ha desarrollado su vida durante miles de años, sin tener en cuenta muchas veces su responsabilidad sobre el cuidado y la protección de las mismas (Valdivia *et al.*, 2004).

Cuba no está ajena a todo este proceso que internacionalmente se desarrolla. Muestra de ello es la labor del Estado en las acciones realizadas al respecto, a lo largo de más de cuatro décadas. Tal es el caso de la implementación de la Ley 81 sobre el Medio Ambiente que plantea, en el artículo 110: “La gestión ambiental en las cuencas hidrográficas se realizará de conformidad con la legislación vigente y se basará en un manejo integral que asegure que las actividades económicas y sociales se efectúen a partir de una adecuada protección y uso racional de los recursos naturales y el medioambiente”.

Dentro de la problemática ambiental, las cuencas hidrográficas desempeñan un papel fundamental, estos

ecosistemas están expuestos directamente a los diferentes fenómenos que agravan cada día la situación del planeta. Son espacios muy vulnerables a los impactos sobre el medioambiente y constituyen un área enmarcada por la propia naturaleza, esencialmente por los límites de las zonas de escurrimientos de las aguas superficiales que convergen hacia un mismo cause (Cano, 2006). La cuenca, sus recursos naturales y sus habitantes poseen condiciones físicas, biológicas, económicas, sociales y culturales que les confieren características distintivas. Los problemas ambientales requieren un enfoque global para su solución donde, además de la tecnología, se tenga en cuenta el aspecto social mediante una transformación real de las aptitudes, actitudes y comportamiento, de los actores sociales. Es un proceso lento y largo, en tanto que la degradación avanza de forma rápida y con dimensión global, que implique la aplicación de estrategias encaminadas a minimizar o erradicarlos. Por ello, es necesario contar con mecanismos que enfrenten las situaciones abordadas, con una estrecha relación entre economía y Medio-Ambiente.

La cuenca del río Naranjo abarca dos municipios de la provincia Las Tunas. Su amplia distribución geográfica y la intensa actividad económica y social que en ella se desarrollan han inducido numerosas transformaciones, en el cambio de uso del recurso tierra, lo que repercute en una excesiva deforestación para el desarrollo de la ganadería extensiva; así como el fomento de áreas agrícolas plantadas de caña de azúcar y otros cultivos con el uso excesivo de la maquinaria agrícola.

Según el CITMA (2002) existe una tendencia en esta región a la agudización de los problemas ambientales. Ante esta situación, se evidencia la importancia de buscar métodos y herramientas, que posibiliten establecer estrategias encaminadas a lograr una gestión ambiental para el desarrollo sostenible de los recursos naturales. Debido a esto, los objetivos propuestos fueron:

- Identificar los principales problemas que afectan la cuenca hidrográfica del río Naranjo.
- Proponer acciones estratégicas que disminuyan la influencia de los problemas ambientales y faciliten la toma de decisiones.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló en el marco del proyecto “YAHIMA” titulado: Sistema de Conocimientos y de Información para el Desarrollo Agrícola y Rural del municipio Majibacoa; adjunto al Centro de Estudio de Desarrollo Agrícola y Rural (CEDAR) y al Centro de Desarrollo Agrario de Las Tunas (CEDAT). El propósito fue exponer el procedimiento metodológico que permitió elaborar la Estrategia de Gestión Ambiental para el desarrollo sostenible de la cuenca del río Naranjo.

La cuenca del Río Naranjo se localiza entre las coordenadas: Norte: 20° 39' 00" Este: 76° 36' 30", en el municipio Majibacoa, provincia Las Tunas. El 7,8 % del área total de la cuenca del río Cauto es ocupada por el Naranjo, con una superficie de 412,8 km² y longitud de 52 km. La misma limita al norte con la divisoria central de las aguas, al sur con el río Salado (Provincia de Granma), al este con el municipio Calixto García y al oeste con la cuenca hidrográfica del río Las Arenas. El río presenta cauce permanente y una densa red de afluentes.

El marco de trabajo empleado para la elaboración de la estrategia de gestión ambiental (Figura 1) se basó en los procedimientos metodológicos que recomiendan Guzón (2006) y Faustino (2007);

aunque fueron adaptados a la zona objeto de estudio. Además, se tuvo en cuenta las estrategias de corte ambiental vigentes en el país.

Los métodos de investigación utilizados fueron los siguientes:

- Métodos teóricos
- Análisis y síntesis: análisis de la información que se obtiene a partir de las relaciones esenciales que arroja el estudio de los principales elementos que caracterizan la situación ambiental de la cuenca.
- Histórico lógico: Estudio de la evolución y cambios de los factores biofísicos y socioeconómicos de la cuenca.
- Análisis documental: Recopilación de datos e información sobre la región de estudio.
- Métodos empíricos: La entrevista, aplicada fundamentalmente a funcionarios locales, actores sociales e informantes claves para complementar la información obtenida a través de la observación, revisión de documentos y otras fuentes de información. La observación se utilizó en los recorridos por las zonas objeto de estudio.

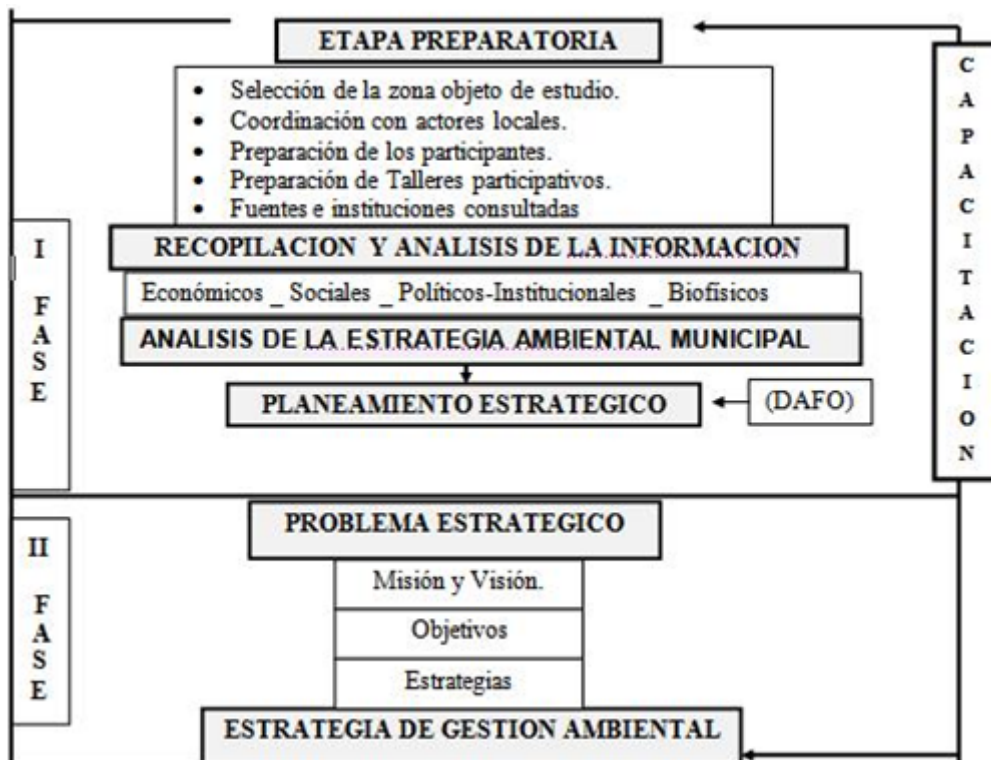


Figura 1. Marco teórico de trabajo

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La etapa preparatoria fue conclusiva en los resultados de la investigación, se constató la selección de la zona objeto de estudio a partir de los intereses del gobierno local. Al definir el futuro deseado para la cuenca del río Naranjo se precisó que es uno de los afluentes más importantes que tiene el municipio de Majibacoa por identificarse como una cuenca de interés nacional al ser uno de los afluentes representativos del río Cauto y el área que abarca. En esta zona han ocurrido diversos procesos y transformaciones en los agroecosistemas que influyen de forma negativa para una gestión integrada de sus recursos naturales. Estos factores incurren en que el municipio esté clasificado dentro del Análisis y Cartografía de la Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria en Cuba, como Vulnerable PMA-IPF (2001). Además, la zona presenta problemas de sequía e inundaciones, como riesgos derivados de eventos meteorológicos extremos, por lo que es necesario poner en funcionamiento acciones encaminadas a mitigar estos problemas. También se evidenció la importancia de la coordinación y preparación de los actores locales a través de los talleres participativos, apropiándose de técnicas, herramientas e instrumentos para la búsqueda y procesamiento de la información a su nivel de responsabilidad en el desarrollo de la estrategia.

Actualmente la cuenca del río Naranjo se caracteriza por una situación medioambiental desfavorable, como consecuencia de varios problemas causados por:

- Adversas condiciones climáticas y fenómenos meteorológicos
 - Bajo nivel de aplicación del desarrollo tecnológico en el sector agropecuario
 - Marcado deterioro del saneamiento y las condiciones ambientales en asentamientos humanos
 - Baja calidad técnica de la red hidráulica que se abastece de la cuenca
 - Contaminación de las aguas interiores
 - Suelos degradados
 - Deforestación y pérdida de diversidad biológica
- A pesar de estos problemas, si se desarrollan y aprovechan la existencia de Programas y

Proyectos endógenos viables, la infraestructura empresarial, técnica y de algunos servicios factibles de reordenar, la potencialidad agroindustrial azucarera y ganadera, la disposición de autoridades y actores para la capacitación, el desarrollo y la investigación para el uso de nuevas tecnologías, se podrá aprovechar la apertura del Centro de Estudios de Desarrollo Agrario. Además, con la introducción de nuevas tecnologías, las entidades productoras innovadoras, la existencia de legislaciones en el país relacionadas con la ciencia, la tecnología, el medioambiente y el ordenamiento territorial, contribuyen a fortalecer el sistema de educación ambiental en el municipio; de esta manera se permitirá atenuar la influencia de los problemas que afectan a la cuenca.

La solución estratégica implica la utilización y profunda integración de sus fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades, en la gestión ambiental por el desarrollo de las comunidades. Según Ramírez (2008) lo más importante es entender que las estrategias tienen su razón de ser porque existen oportunidades para ser aprovechadas, amenazas para ser evitadas, fortalezas para ser utilizadas, debilidades para ser eliminadas y brechas para ser superadas. Para el cumplimiento de los objetivos estratégicos se requiere la implementación de las siguientes estrategias específicas que fueron sometidas al criterio de expertos:

1. Mejoramiento y conservación de los suelos
2. Reforestación de las franjas hidrorreguladoras en los cauces de ríos y embalses
3. Mejoramiento del deterioro de las condiciones higiénico sanitarias en asentamientos humanos
4. Disminución de la contaminación de las aguas terrestres
5. Protección y manejo de los ecosistemas
6. Mejoramiento de la calidad del aire
7. Formación y capacitación de los recursos humanos

Las políticas en que se sustenta el plan de acción permiten propiciar resultados superiores en la protección del medioambiente y el uso racional de los recursos naturales en las cuencas hidrográficas, así como en la utilización de los recursos financieros y materiales, en aras de alcanzar las metas de un

desarrollo económico y social sostenibles. Sustentarse en las disposiciones legales medioambientales vigentes es un eslabón fundamental para alcanzar el desarrollo sostenible, donde se debe considerar la gestión ambiental, como una de las principales prioridades del territorio.

Otras consideraciones importantes son:

- Prever la eliminación o disminución de la contaminación en las aguas interiores y superficiales al reducir la generación de residuos y reciclando los mismos.
- Estar dirigido a la formación de una conciencia ambiental basada en las acciones de educación, divulgación e información ambientales.
- Sustentar el trabajo ambiental en la concertación, cooperación e intercambio entre las autoridades y gestores del trabajo en el municipio.
- Tender al perfeccionamiento de los patrones de producción y consumo racionales como condición básica para alcanzar el desarrollo sostenible.
- Proyectarse desde la ciencia e innovación tecnológica en función de contribuir a una gestión ambientalmente sana.
- Prever la evaluación de los impactos y riesgos medioambientales en los nuevos proyectos e inversiones, alcanzando la protección y el uso racional de los recursos naturales sobre bases sostenibles.
- Sustentar la gestión ambiental en el conocimiento y manejo de los recursos naturales en las cuencas hidrográficas del municipio.

CONCLUSIONES

1. La caracterización de la cuenca a través de las diferentes técnicas permitió identificar a la degradación de los suelos, el deterioro del saneamiento y de las condiciones ambientales en los asentamientos humanos, la contaminación de las aguas interiores, la deforestación y el deterioro de la calidad del aire, como los principales problemas ambientales.
2. El análisis estratégico y participativo de los actores decisores del Consejo de Cuenca en el municipio permite definir las acciones estratégicas que mitigan los problemas ambientales de la cuenca

y facilitan la toma de decisiones, lo cual contribuye a la conservación y explotación por las generaciones presentes y futuras.

3. Las acciones estratégicas definidas para la gestión ambiental de la cuenca establecen prácticas agroecológicas para su manejo sostenible.

RECOMENDACIONES

1. A partir de las acciones estratégicas propuestas elaborar un plan de ordenamiento territorial en el marco de esta visión de desarrollo sostenible de la cuenca.
2. Promover programas de capacitación, educación y la creación de espacios de comunicación y participación ciudadana que contribuyan al conocimiento de la estrategia de gestión ambiental en cuencas hidrográficas.

BIBLIOGRAFÍA

1. CITMA: Legislaciones ambientales. 2002. En sitio web: <http://www.medioambiente.cu/SitiowebGEO/files/Anexos.pdf>. Consultado el 30 Abril, 2010.
2. Santos, P.: Enfoques conceptuales de estrategias para la gestión ambiental. Madoery (Eds). Editorial Homo Sapiens. Rosario, Argentina, 2002, 21 p.
3. FAO: Estrategia para el manejo de cuencas. 2006. En sitio web: <http://www.Manejo.cuenc.org.com>. Consultado el 30 Abril, 2010.
4. Valdivia, I; T. Ammerl; A. Rúa: Transformaciones espaciales en Cuba y su impacto en las cuencas hidrográficas. Facultad de Geografía de la Universidad de La Habana, 2004, 15 p.
5. Faustino, J.: Manejo de cuencas II, material de clase. CATIE. Turrialba, Costa Rica, 2007, 217 p.
6. Cano, P.: Manejo de cuencas III, material de clase. CATIE. Turrialba, Costa Rica, 2006, 219 pp.
7. Guzón, A.: Estrategias municipales para el desarrollo. En: Desarrollo local en Cuba: Retos y

perspectivas. Ed. Academia. La Habana, Cuba, 2006, 64-90 pp.

8. Ramírez, A.: Aplicación de la Matriz DAFO, Planificación y manejo integrado de cuencas hidrográficas en zonas áridas y semiáridas. FAO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, Chile, 2008, 15 p.

9. PMA-IPF: Análisis y Cartografía de la Vulnerabilidad a la Inseguridad Alimentaria en Cuba. La Habana, Cuba, 2001.

Recibido: 19/03/2014

Aceptado: 08/09/2014