

ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL SEMIÁRIDO CENTROCCIDENTAL DE VENEZUELA

(STRATEGIES FOR THE CONSERVATION OF BIODIVERSITY OF THE CENTRAL-WESTERN SEMI-ARID OF VENEZUELA)

Leonel José Sorondo Sánchez¹, Yeskively Desireé Méndez²

¹Doctorando del Programa de Estudios en Ambiente y Desarrollo. Vicerrectorado de Infraestructura y Procesos Industriales, Universidad Nacional Experimental de los Llanos “Ezequiel Zamora” (UNELLEZ), email: leonelsorondo@gmail.com

²Doctora en Ambiente y Desarrollo. Universidad Nacional Experimental de los Llanos “Ezequiel Zamora” (UNELLEZ), email: yeskivelym@gmail.com

Recibido 25/09/2020 Aceptado 12/10/2020

RESUMEN

El semiárido centro-occidental Lara-Falcón de Venezuela, está sometido a un proceso de desertificación, debido a factores climáticos e intervención antrópica. De esta forma se ha generado fragmentación de hábitats, lo que pone en riesgo a la biodiversidad. La investigación es de naturaleza cualitativa, se desarrolló en función del paradigma interpretativo con la consulta y triangulación de diferentes documentos. En tal sentido, se concluye la necesidad de desarrollar una serie de estrategias para preservar, conservar la biodiversidad y los recursos de dicho ambiente. En concordancia, es prioritario implementar la educación ambiental, dirigida a los diferentes actores sociales. El papel Estado es determinante para la gestión de los planes de ordenación de las áreas naturales protegidas, aunado a la implementación de programas de restauración de ecosistemas degradados. Es fundamental, impulsar la sustentabilidad agrícola, con la promoción de la biodiversidad a través de sistemas agrícolas múltiples, para la generación de valor agregado.

Palabras clave: Estrategias, conservación, biodiversidad, semiárido.

ABSTRACT

Venezuela's central-eastern semi-arid Lara-Falcón is undergoing a desertification process due to climate factors and anthropic intervention. This has led to habitat fragmentation, putting biodiversity at risk. The research is qualitative in nature, it was developed according to the interpretive paradigm with the consultation and triangulation of different documents. In this regard, the need to develop several strategies to preserve, conserve biodiversity and the resources of this environment is concluded. In line, it is a priority to implement environmental education, aimed at different social actors. The State role is decisive for the management of plans for protected natural areas, coupled with the implementation of programs for the restoration of degraded ecosystems. It is essential to promote agricultural sustainability, with the promotion of biodiversity through multiple agricultural systems, for value-added generation.

Keywords: Strategies, conservation, biodiversity, semi-arid

INTRODUCCIÓN

La biodiversidad constituye la biosfera planetaria y representa la variedad de ecosistemas y organismos, animales, plantas, microorganismos, sus hábitats y sus genes. Este recurso constituye la red compleja e intrincada de la vida, de la cual forma parte los seres humanos; regula los grandes ciclos ecológicos de la tierra y es responsable de nuestra supervivencia (Cardinale *et al.*, 2012). Entonces, de un modo amplio, incumbe a todos los actores sociales, aprender a valorar la biodiversidad, los ecosistemas y la interconectividad de sus elementos. Cada país, región posee ecosistemas característicos, enmarcados por variables del ambiente físico y químico, donde las especies expresan potencialidades.

El semiárido, se ubica en la región centro-occidental de Venezuela es decir en los estados Lara y Falcón. La biodiversidad vegetal de dicho territorio está adaptada a las condiciones edafoclimáticas. Se presentan matorrales xerófilos y bosques con especies de porte medio (Ferrer-Veliz, 2011). Asimismo la función ecológica de esta zona de vida, se da en relación a los marcados contrastes climáticos, escasas precipitaciones y condiciones limitadas de humedad en el suelo. En este ambiente ocurre una situación muy particular, la precipitación es mucho menor que la evaporación, alcanzando esta última, cifras de 2500 a 3000 mm/año (Hidalgo, 2007). Mientras que las medias generales de la temperatura son de 24 °C, con una notable diferencia entre el día y la noche, siendo fría estas últimas. Ello conlleva a que los componentes de la vegetación hayan tenido que evolucionar para adaptarse a estas características.

En la vegetación, se tienen diferentes tipos biológicos, predominan arbustos, como el semeruco (*Malpighia glabra*) y el orégano de chivo (*Cordia curassavica*). Entre los árboles están, la vera (*Bulnesia arborea*), cují (*Prosopis juliflora*), taque (*Geoffroea spinosa*), dividive (*Caesalpinia coriaria*), Granadillo (*Caesalpinia granadillo*) y guayacán (*Guaiacum officinale*). Se presentan especies arrosetadas, el caso del cocuy (*Agave cocui*), cocuiza (*Furcraea acaulis*); y columnares, cardón dato (*Stenocactus griseus*) y lefaria (*Cereus repandus*).

Por otra parte, el Instituto Nacional de Parques (INPARQUES, 2019), argumenta que la fauna silvestre, forma parte del equilibrio ecológico, constituye un recurso natural renovable muy importante en las redes tróficas de los bosques venezolanos. En el caso particular del semiárido, la fauna silvestre está conformada por una rica diversidad de mamíferos, aves, reptiles, anfibios

de vida libre, entre otros, cuya existencia está limitada por la presión que ejercen las comunidades para fines alimentarios.

Este ambiente, cuenta con ciertos mamíferos, como el venado caramerudo (*Odocoileus virginianus*), lapa (*Cuniculus paca*), báquiro de collar (*Tayassu tajacu*), cunaguaro (*Leopardus pardalis*) y conejo de monte (*Sylvilagus floridanus*). Entre las diversas aves, se citan: Guacharaca (*Ortalis ruficauda*), turpial (*Icterus icterus*), paloma torcaza (*Zenaida auriculata*), gonzalito (*Icterus nigrogularis*), cardenalito (*Sporagra cucullata*), cardenal coriano (*Cardinalis phoenicius*) y perico cara sucia (*Aratinga pertinax*). Para el caso de los reptiles se tienen: Iguana (*Iguana iguana*), serpiente bejuca (*Oxybelis aeneus*), cascabel *Crotalus durissus* y coral (*Micrurus isozonus*), entre otros.

Cabe señalar, que el noroeste de Venezuela, ha sido muy explotado desde el proceso de conquista y colonización. La acción desmedida del modelo agrícola actual auspiciado por la agricultura convencional ha traído como consecuencia que en las últimas décadas se esté acentuando el proceso de desertificación (Hidalgo, ob. cit). Se ha propiciado el manejo extensivo del ganado caprino, uso intensivo de rubros no locales de mucha demanda hídrica (Caña de azúcar y hortalizas). A su vez, se ha incrementado las fronteras agrícolas, procesos de deforestación, cacería furtiva, extracción de maderas para diferentes fines (construcción, energético, artesanal), entre otros aspectos. Esto ha acarreado fragmentación de hábitats, poniendo en riesgo, la existencia de las poblaciones de dichos recursos.

No obstante, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 1999), establece como una obligación del Estado, la conservación y defensa de la Diversidad Biológica y además se reconoce el valor del conocimiento sobre la misma en beneficio del desarrollo sustentable. De esta forma, a partir de la Convención de la Diversidad Biológica desarrollada en Rio de Janeiro en 1992, Venezuela según el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (MPPA, 2012a), implantó la Estrategia Nacional para la Conservación de la diversidad Biológica 2010-2020 (EDB). En la misma se propende desarrollar una serie de estrategias que garanticen la preservación, conservación y el uso sustentable de la biodiversidad de la nación. De ahí, se generó esta investigación para dirigir acciones ajustadas y cónsonas a las realidades y necesidades de los contextos; fomentar la conservación de la biodiversidad del semiárido, entre

otros aspectos, y que permita asegurar la existencia de dicho recurso para las futuras generaciones.

Metodología

El estudio es de naturaleza cualitativa, respaldado en el paradigma interpretativo (Martínez Godínez, 2001). Desde esta perspectiva, se destaca que entre el investigador y el objeto de estudio se construye una relación dialéctica. Este tipo de investigación proporciona un conjunto coherente de ideas, pero heterogéneas donde se confrontan varias posiciones de autores. No obstante, se desarrolla una coherencia entre la teoría y el investigador, su problemática y la concepción ética de la investigación.

En ese orden de ideas, se realizó una revisión sistemática, rigurosa y profunda del material documental, que a continuación se señala: Estamentos jurídicos, artículos científicos relacionados al manejo agrícola del semiárido. Asimismo, se tomó en cuenta, la información relacionada a la EDB y a los planes de ordenamiento territorial para áreas naturales protegidas de Lara y Falcón. A su vez, se efectuó una triangulación documental respecto a la situación de la diversidad biológica del semiárido para generar el cuerpo de estrategias relacionadas a la conservación de dicho recurso.

Resultados y discusión

En esta investigación resultó importante hacer el contraste, desde las líneas de acción de la EDB, y las causas del deterioro de la biodiversidad, lo que permitió establecer una serie de estrategias de acuerdo a las necesidades del contexto. En analogía es necesario propiciar: a) La educación ambiental (EA) para la biodiversidad del territorio semiárido; b) La investigación científica en las instituciones del Estado y las universidades regionales; c) La gestión de los planes de ordenamiento y reglamentos de uso de las áreas naturales protegidas, y d) La Promoción de agroecosistemas múltiples y restauración de ecosistemas degradados. A continuación se referencian dichas estrategias, que permiten encaminar la conservación y el manejo sustentable de la biodiversidad.

Educación ambiental para la biodiversidad del territorio semiárido

De acuerdo con la Conferencia Intergubernamental de EA de Tbilisi (1977), y los argumentos de González-Gaudiano (2002), la EA para la biodiversidad está circunscrita en propiciar la

comprensión de la naturaleza compleja, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales. Es importante desarrollar una utilización racional del recurso biológico para la satisfacción de las necesidades humanas; favoreciendo en todos los niveles una participación activa de la población de acuerdo a sus necesidades. Los actores sociales tienen la potestad de la concepción y aplicación de políticas públicas consensuadas y contextualizadas, de acuerdo a sus necesidades sentidas, y que admitan la preservación y conservación de la biodiversidad en sus relaciones con la calidad del medio natural, social y cultural.

Cabe señalar que a partir de la EA se desarrollan diferentes estrategias que permiten fomentar la sensibilización y formación de los ciudadanos. Entonces es fundamental garantizar a través de la EA ambiental la aplicación de nuestros derechos y deberes enmarcados la CRBV (1999), los tratados internacionales, leyes y decretos. En ese sentido el Estado y sus instituciones, así como las universidades locales, instituciones privadas y en especial las comunidades, es prioritario que participen en la promoción de acciones para la conservación del territorio semiárido y sus recursos.

En reciprocidad, el Estado venezolano, a través del MPPA (2012b), presentó la Política y la Estrategia Nacional de EA y Participación Popular en su misión de propiciar la transformación social, colocando los procesos educativos y de participación, con una nueva ética socio-productiva respecto al ambiente. Se requiere de un modelo de gestión para el manejo integral del semiárido que contemple la participación y responsabilidad social de los diferentes actores e instancias involucradas con una visión sustentable. De esta forma de acuerdo con el artículo 6 de la Ley Orgánica de la Educación (LOE, 2009), es fundamental consolidar la EA en los ámbitos formal y no formal de acuerdo a las condiciones culturales y ecológicas de los contextos. En este caso el semiárido representa una bioregión con características socioambientales bien definidas y que es prioritario valorarlas.

Fortalecimiento de la investigación científica regional

La biodiversidad está íntimamente relacionada a la cultura de los pueblos. Asimismo, constituye una ventaja comparativa que solamente un adecuado conocimiento podría convertirla en una ventaja competitiva, que además permitiría la sustentabilidad de su uso. De esta forma se requiere valorar el conocimiento empírico y científico (Camejo, 2018) de la biodiversidad de los territorios. Asimismo, es de vital importancia evaluar la magnitud de los servicios ambientales

que presta dicho recurso y los que pudieran suministrar en el futuro, para buscar así alternativas de uso sustentable y determinar los mecanismos idóneos para su conservación.

El Estado ha sido el principal garante para el fortalecimiento de la investigación de la biodiversidad en Lara y Falcón, a través de diferentes actores sociales, como es el caso del Instituto de Investigaciones Agrícolas (INIA); así como también la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” (UNEFM), la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” (UCLA), entre otros. Por ello es importante, continuar fortaleciendo la labor científica técnica para asegurar el manejo sustentable de dicho recurso. De igual forma, es necesario sistematizar y evaluar toda la información pertinente, a fin de establecer el verdadero potencial de la biodiversidad, las posibilidades de utilización y determinar las carencias de investigación. A su vez, se exhorta a desarrollar programas de conservación “in situ” y “ex situ” de aquellas especies que se encuentran en situación crítica.

Gestión de los planes de ordenamiento y reglamentos de uso de las áreas naturales protegidas

Las áreas naturales protegidas de la bioregión semiárida Lara y Falcón constituyen zonas geográficas importantes, desde el punto de vista ecológico, genético, educativo, investigación, recreación y turismo (INPARQUES, ob. cit). Entre estas se señalan, Parques Nacionales: Médanos de Coro; Morrocoy y Cerro Saroche; b) Monumentos Naturales: Loma de León y Cerro Santa Ana; c) Refugio de Fauna Silvestre de Cuare y d) recientemente promulgada la Reserva Biológica de Montecano.

Es importante mencionar, por ejemplo que el Parque Nacional Cerro Saroche y el Monumento Natural Lomas de León carecen de un Plan de Ordenamiento Territorial, por lo que es necesario gestionar dichos planes. Aunque la política de conservación está totalmente centralizada, ello ha acarreado un proceso lento para generar respuestas oportunas e inmediatas. Asimismo, de acuerdo con el Artículo 8, de la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (LOOT, 1983), la planificación ambiental es necesario relacionarla y concretarla con la ordenación del territorio, pues se busca estudiar el ambiente en forma integral y participativa, con criterios sustentables.

Esta integración es comprensible si se tiene presente el carácter interdisciplinario de la ordenación del territorio, cuyo gestor principal es el Estado y sus instituciones. En virtud de determinar el campo espacial de actuación de acuerdo con las dimensiones sociales, ecológicas y

económicas. A su vez, es importante que las comunidades ubicadas en estos ambientes, participen activamente y sean custodios de los recursos, en especial la biodiversidad.

Se precisa, que el Sistema de Gestión a largo plazo, junto con sus respectivos componentes (el Plan de Ordenación, el Plan de Manejo y el Reglamento de Uso), pierde vigencia con el tiempo, por lo que es necesario revisar y modificar oportunamente. Al respecto Medina (2011), señala que en dicho medio se presentan deficiencias, existe carencia de evaluaciones anuales de los Planes de Manejo. Es importante exponer, que de allí debería salir la data para que al cabo de un período determinado, se tenga suficiente información y argumentos que indiquen dónde están fallando los planes y el reglamento de las áreas naturales protegidas. No obstante, es necesario contar con una nueva visión de gestión para dichas áreas, que implique una adecuación de la normativa y de las prácticas hacia la gestión compartida con las comunidades.

Promoción de agroecosistemas múltiples y restauración de ecosistemas degradados

Atendiendo a la situación socioambiental producto del fenómeno de desertificación del semiárido, la agroecología constituye una premisa para el desarrollo sustentable de ese territorio. En tal sentido, considerando las experiencias agroecológicas que por décadas han generado en el semiárido, el Centro de Investigaciones en Ecología de Zonas Áridas (CIEZA) y el Centro Demostrativo de Tecnologías Agroecológicas para el Semiárido (CenecoAgro), se establece la importancia de promover agroecosistemas múltiples para valorar la agrobiodiversidad tanto local como introducida pero con un bajo impacto ambiental (Hidalgo, ob. cit). De esta forma la agrobiodiversidad constituye un componente de la biodiversidad, en la cual se consideran las especies vegetales, animales y microorganismos necesarios para la agricultura (Álvarez, 2000). Este recurso es de vital importancia para el fomento de la seguridad y soberanía alimentaria de una región.

Una estrategia relevante que promueven dichos Centros ambientales, es la aplicación de principios agroecológicos y la adaptación de las tecnologías a las necesidades de las circunstancias locales (Hidalgo, ob. cit). Estos principios tienen aplicabilidad universal, donde las formas tecnológicas generadas se vuelven operativas de acuerdo a las condiciones ambientales y socioeconómicas prevalecientes en cada sistema agroecológico. Uphoff (2002), admite que la acción gira hacia el fomento de la producción de sistemas múltiples cuyo motor esencial es la agrobiodiversidad local. Se exige compatibilidad, asesoramiento por parte de Estado y las

universidades regionales, considerando las condiciones socioculturales de las comunidades locales y para mejorar también, las condiciones ambientales de la región.

En afinidad, diversos estudios han mostrado la complejidad de estos sistemas agrícolas multiespecíficos, como es el caso de los sistemas agroforestales pastoriles que constituyen asociaciones de árboles maderables o frutales con animales y cultivos. En este ámbito, como lo declara Vandermeer (1995) es más confiable la producción y más sustentable para la conservación de recursos; en comparación con los agroecosistemas simplificados o convencionales, tal es el caso de los monocultivos. Estos sistemas pueden contribuir a solucionar problemas con el uso de los recursos naturales debido a las funciones biológicas y socioeconómicas que cumplen, optimizando la productividad de los predios agrícolas para la generación de valor agregado.

Asimismo, es fundamental que el Estado establezca programas de mitigación de impactos ambientales y restauración de ecosistemas degradados (LOOT, ob. cit, artículo 16). Es de vital importancia tomar en cuenta aquellas zonas del semiárido donde los problemas ambientales provocados o inducidos, bien por la acción humana o por causas naturales, requieran de un plan de manejo que establezca un tratamiento de recuperación o uno que mitigue los fenómenos de degradación. No obstante, a través de la agroecología se emplean especies adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas que a su vez tienen implicaciones en el cambio climático. También, se busca promover la conservación de suelos y agua, con los que resulta óptimo aplicar técnicas para mitigar la degradación del ambiente. Entonces las tecnologías agroecológicas representan estrategias dinámicas que pueden ser apropiadas y apropiables en función de los contextos ambientales.

REFLEXIÓN FINAL

Las estrategias para la conservación representan un conjunto de lineamientos, que consideran primordialmente a la EA para el semiárido, sus recursos y en especial la biodiversidad. Es necesario considerar principios y valores que permitan la participación y de esta manera el empoderamiento de los territorios. Se requiere que el Estado asuma compromisos para desarrollar mecanismos de políticas públicas que permitan un manejo sustentable del semiárido y en especial el fomento de los planes ordenación y los programas de restauración de ecosistemas con una visión integral y descentralizada.

La participación ciudadana es el eje central de las políticas gubernamentales. Por el hecho de que las comunidades hacen uso directo de la biodiversidad, es prioritario que participen directamente en los procesos de preservación y conservación. Esto a su vez, además de construirlo con la participación del Estado, es importante considerar a las universidades regionales como fuentes acreditadas y generadoras del conocimiento.

La agroecología se presenta como una alternativa para la promoción de la agrobiodiversidad en los agroecosistemas y para los fines de restauración de ecosistemas degradados. Es prioritario fomentar sistemas *resilientes* que permitan la generación de valor agregado y la mitigación del proceso de desertificación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, N. 2000. La diversidad biológica y cultural, raíz de la vida rural. En Biodiversidad, Sustento y Culturas 21. Biodiversidad, Compendio 2 Transgénicos. GRAIN, Barcelona.
- Camejo, J. 2018. *Saberes campesinos para el desarrollo agroecológico sostenible: Una visión fenomenológica* (Tesis de doctorado). Universidad Nacional Experimental de los Llanos occidentales “Ezequiel Zamora”. San Carlos, Venezuela.
- Cardinale, B. J.; Duffy, J. E.; González, A.; Hooper, D. U.; Perrings, C.; Venail, P.; Narwani, A.; Mace, G. M.; Tilman, D.; Wardle, D. A.; Kinzig, A. P.; Daily, G.C.; Loreau, M.; Grace, J. B.; Larigauderie, A.; Srivastava, D. S. and Naeem, S. 2012. *Biodiversity loss and its impact on humanity*. *Nature* 486: 59–67.
- Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental de Tbilisi. 1977. Informe UNESCO. Recuperado de <http://www.minam.gob.pe/cidea7/documentos/Declaracion-de-Tbilisi-1977.pdf>
- Ferrer-Velíz, E. 2011. Geografía ambiental del estado Lara, sub regiones y microregiones. Primera Edición. Editorial Horizonte.
- González-Gaudiano, E. 2002. “Agua y desarrollo sustentable”, México, Gobierno del Estado de México. Junio, 2003. Vol. 1, Núm. 4.
- Hidalgo, C. 2007. Técnicas agroecológicas para el semiárido. FUNDACITE-UCLA, Barquisimeto.
- Instituto Nacional de Parques. 2019. Parques nacionales y monumentos naturales de Venezuela. Recuperado de <https://www.inparques.gob.ve/>.

- Martínez-Godínez, V. 2013. Paradigmas de investigación. Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctico crítica. Recuperado de https://pics.unison.mx/wp-content/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf
- Medina, R. 2011. Las áreas naturales protegidas de Venezuela ante el cambio global. Diagnóstico y futuro. Universidad Internacional de Andalucía. Proyecto de Fin de Máster Propio en Medio Natural, Cambio Global y Sostenibilidad Socioecológica.
- Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. 2012a. *Estrategia nacional para la conservación de la diversidad biológica (ECDB) 2010-2020 y su Plan de Acción Nacional*. Caracas.
- Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. 2012b. *Política y estrategia nacional de educación ambiental y participación popular*. Dirección General de Educación Ambiental y Participación Comunitaria. Caracas.
- Uphoff, N. 2002. *Agroecological innovations: In creas ingfood production with participatory development*, Londres: Earthscan.
- Vandermeer, J. 1995. The ecological basis of alternative agriculture. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 26:201-224.
- Venezuela. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. 1999. Gaceta Oficial N° 5.908 (Extraordinario). Caracas, febrero 19.
- Venezuela. Ley Orgánica de la Educación. 2009. Gaceta Oficial Ley 5.929, 15 agosto. República Bolivariana de Venezuela.
- Venezuela. Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio. 1983. Gaceta Oficial N° 3.238 (Extraordinario). Caracas, jueves 11 de agosto.