

PROPUESTA ESTRATEGICA PARA EL RESGUARDO DE LA BIODIVERSIDAD EN EL EJE AGROECOLÓGICO LLANO ALTO, ESTADO BARINAS

Recibido: 25/09/2018

Aceptado: 25/10/2018

Patricia Novoa Sánchez *

Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora.
UNELLEZ. Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social VPDS- Barinas
Venezuela.

RESUMEN

En el ámbito mundial, las actividades humanas han causado y van a seguir causando pérdida en la biodiversidad. La labor investigativa que sustenta el presente artículo tiene como objetivo principal, proponer una estrategia para el manejo fundamentado en principios agroecológicos con base en análisis situacional del eje Llano Alto, estado Barinas en Venezuela, no obstante el desarrollo de la investigación se centra en cuatro comunidades del Eje, tomando en cuenta que las mismas se consideran la zona más crítica, pues allí se establece una franja que involucra la mayor densidad poblacional así como la incidencia en el ecosistema a través de los diferentes proyectos de infraestructura que se ejecutan en el sector. La metodología se desarrolló en una investigación de campo participativa con un muestreo aleatorio estratificado, a través de la aplicación de dos instrumentos, permitiendo hacer análisis comparativos y así poder valorar los niveles de sustentabilidad y la caracterización integral del Eje, desde la degradación de suelo; modos, medios y relaciones de producción, rendimientos, patrones de consumo alimenticio hasta los sistemas de autogestión económica. El desarrollo del proceso investigativo permitió evidenciar el detrimento de la diversidad funcional y asociada con pérdida sistemática de la biodiversidad natural, baja escala de procesos de resiliencia y niveles medios con tendencia a baja de sustentabilidad en los sectores evaluados. Por tanto se consideró la estrategia agroecológica garante de la solución estructural de la problemática planteada.

Palabras Claves: Estrategia, Resguardo, Biodiversidad, Resiliencia.

STRATEGIC PROPOSAL FOR THE SAFEGUARDING OF BIODIVERSITY IN THE AGROECOLOGICAL AREA LLANO ALTO, BARINAS STATE

ABSTRACT

Worldwide, human activities have caused and will continue to cause biodiversity loss. The main objective of the research work underpinning this article is to propose a management strategy based on agroecological principles based on situational analysis of the Llano Alto axis, Barinas state in Venezuela, although the development of the research focuses on four

communities of the Hub, taking into account that they are considered the most critical zone, since there is established a strip that involves the highest population density as well as the impact on the ecosystem through the different infrastructure projects that are executed in the sector. The methodology was developed in a participatory field research with a stratified random sampling, through the application of two instruments, allowing to make comparative analyzes and thus be able to assess the levels of sustainability and the integral characterization of the Axis, from the degradation of soil; modes, means and relations of production, yields, patterns of food consumption up to the systems of economic self-management. The development of the research process allowed demonstrating the detriment of functional diversity and associated with systematic loss of natural biodiversity, low scale of resilience processes and medium levels with a tendency to low sustainability in the sectors evaluated. Therefore, the agroecological strategy was considered to be the guarantor of the structural solution to the problem posed.

Keywords: Strategy, Shelter, Biodiversity, Resilience.

INTRODUCCIÓN

Se evidencia constantemente la preocupación colectiva que existe por la pérdida de la biodiversidad mundial, hay un gran número de estudios que así lo aseveran, para el equipo de Cooperacionib (2015) esta pérdida no es debida simplemente al hecho de que desaparezcan algunas especies, sino al temor de que estemos asistiendo a una masiva extinción de mayor trascendencia que se ha venido comprobando de manera sistemática a lo largo de la evolución de la vida. Lo que preocupa, pues, y muy seriamente, es la posibilidad de que estemos provocando una catástrofe que arrastre a la propia especie humana.

Para Rodríguez (2014), el deterioro de la Diversidad biológica a nivel mundial ha ido en incremento, las poblaciones de fauna y flora han disminuido consecuentemente, pudiendo considerarse hasta un 50% menos en los últimos 40 años y el potencial de biodiversidad que posee América Latina, no escapa de esta realidad.

El Informe Planeta Vivo (2014) de la Organización Mundial de Conservación señala que hay un 83% de pérdida en territorios considerados reservas naturales. Una de las mayores causas obedece a la llamada sobreexplotación de los ecosistemas y sus recursos, transformando los ambientes naturales e interviniendo de manera desequilibrada para desarrollar planes de agricultura convencional, industrias, sistemas viales, explotación de recursos mineros, entre otros. Así grandes superficies han sido devastadas sin posibilidad de

retorno o mitigación del daño causado; todo lo cual ha generado procesos de degradación, coadyuvantes directos del cambio climático.

Algunos biólogos consideran que América Latina es "uno de los grandes hervideros de la biodiversidad del planeta". Para Leyva, (2011), nuestra región es una de las regiones de mayor riqueza en biodiversidad a escala mundial, sin embargo, también ha sufrido un drástico deterioro por los efectos del accionar del hombre en lo referente a la tala indiscriminada, las prácticas agrarias de tumba y quema, aplicación excesiva de pesticidas, acciones realizadas en la búsqueda de petróleo en zonas boscosas de elevada riqueza florística y por políticas agrarias desacertadas al establecerse los precios de las superficies boscosas intervenidas.

La República Bolivariana de Venezuela no ha sido la excepción de estas prácticas inadecuadas, lo que ha provocado daños en las reservas florísticas y faunística del país. Según investigaciones efectuadas por el Agroecólogo Ernesto Alastre (2017) el Eje Agroecológico Llano Alto del estado Barinas en Venezuela ha estado sometido a una marcada degradación de la biodiversidad observándose en las especies vegetales y animales de la macro - mesoflora y de la macro - mesofauna, debido principalmente a la intervención del hombre sobre los recursos naturales mediante la construcción de obras viales y de infraestructuras.

Actualmente en la zona, se evidencia la sobre explotación de la ganadería con el establecimiento de potreros en condiciones de medianería que han incidido considerablemente en el deterioro de los suelos, de los bosques y de las nacientes de aguas, así como también en la organización social familiar y productiva.

Es importante destacar, que en fecha 06 de diciembre de 2010 se promulga el decreto No. 7 861, por el Presidente de la República Hugo Chávez Frías, publicado en la Gaceta Oficial No 39 567, creándose el Eje de Desarrollo Agroecológico Llano Alto en los estados Barinas y Trujillo, comprendiendo una superficie de 24.975,32 ha., con el objeto de salvaguardar dicho Eje de las amenazas latentes y perturbaciones al medio ambiente así como a sus recursos naturales.

Con base en la problemática expuesta y lo establecido en el citado decreto, en el presente trabajo se exponen las condiciones existentes con el propósito de presentar estudio científico acerca de la necesidad de proteger mediante prácticas agroecológicas que se proponen ejecutar en el referido Eje, específicamente en las unidades productivas para cada

una de las actividades relacionadas con la producción agraria, como estrategia a favor del desarrollo local, haciendo uso de los principios de la agroecología de beneficio para la sociedad y el ambiente.

En este sentido, la creación de nuevos índices que indican el estado de la diversidad funcional en las regiones agrarias (Leyva y Pohlan, 2007), pueden constituir herramientas de gran utilidad para conocer el grado de intervención realizada y evaluar si la misma responde a intereses de beneficio social justificado para las comunidades, sin dañar de forma irreparable la diversidad establecida, premisa para lograr la verdadera soberanía alimentaria.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Alternativas de Manejo para el resguardo de la biodiversidad - Ecosistema

El resguardo de la biodiversidad se ha sustentado a escala mundial en decretos y leyes que no siempre se cumplen o en algunos casos se cumplen parcialmente, en diversos países se han venido debatiendo, aprobando y desarrollando diferentes normativas para la conservación y uso sustentable de la Diversidad Biológica, medidas que van desde la creación de áreas protegidas como Ejes, parques nacionales y reservas naturales, explotación conservacionista de los recursos naturales, Bancos de germoplasmas hasta acciones educativas que formen una nueva mentalidad con respecto a nuestra relación con la naturaleza.

La creación y discusión de las alternativas de manejo están definidas según el contexto social, cultural, económico y ambiental de cada país o territorio, de allí la necesidad de establecerlas de acuerdo a una realidad concreta. La multiplicidad de alternativas viene dada al hecho antropológico, es decir, a la relación directa hombre - madre tierra, a ese equilibrio entre convivencia con la naturaleza sin dejar de cubrir las necesidades básicas de la población. En tal sentido se pudieran exponer algunas medidas de manejo relevantes sobre la base agroecológica, con acciones alternativas específicas que generen procesos de reforestación, sistemas agroforestales, sistemas silvopastoriles, la agroforestería análogas, entre otros.

Para Leyva (2013), el desarrollar una Agricultura Sostenible implica utilizar alternativas viables que tomen en cuenta los recursos propios de los agroecosistemas,

generando con ello la solución de problemas vinculados a los diferentes procesos productivos y a su estabilidad. Otras alternativas de manejo para el resguardo, inclusive para elevar los niveles de biodiversidad contempla el uso de fajas de contención, arroje, abonos verdes y conservación de biomasa.

En Venezuela se han venido debatiendo y construyendo para su ejecución varias alternativas de manejo para el resguardo de la Diversidad Biológica, un ejemplo de ello es la creación de la Medida de Protección de los recursos naturales del Eje Agroecológico Llano Alto en el estado Barinas, la cual queda sujeta al decreto de protección y a su estricto cumplimiento en todas las parcelas, y predios que lo conforman en ese territorio, los mismos utilizados con fines de autosostenimiento y comercialización de productos alimenticios, quedando prohibido realizar sobre los lotes de terrenos determinados actividades susceptibles de degradar el aire, el agua, los fondos marinos, el suelo y subsuelo, la fauna y la flora.

En ese mismo orden de idea las alternativas agroecológicas constituyen opciones sostenibles hacia la sustitución de tecnologías agrarias convencionales. Estas deben centrarse en el uso eficiente de los recursos locales con el objetivo de mejorar el funcionamiento de los agroecosistemas y garantizar no solo la productividad económica sino la sostenibilidad ecológica del sistema (Funes, 2007).

Biodiversidad

En un estudio desarrollado por González y Barahona (2013), se enfatiza la importancia de la biodiversidad cuyo enfoque enuncia a la misma como "paradigma de lo que tenemos y estamos perdiendo, el símbolo del mundo en que nuestra cultura y concepción del universo ha evolucionado, mundo que está a punto de cambiar de manera irreversible" (Halffter y Ezcurra, 1992), y que "puede eventualmente destruir la base de la existencia humana" (Leemans, 1999).

Dentro del sistema de la Diversidad Biológica nos encontramos la agrobiodiversidad la cual es una de las particularidades de los llamados agroecosistemas, considerados comunidades de plantas y animales que interactúan con su ambiente físico y químico que ha sido modificado para producir alimentos, fibra, combustible y otros productos para el consumo y procesamiento humano. De acuerdo a sus valores utilitarios y principales funciones dentro del agroecosistema, ella proporciona la información necesaria para evaluar

los agroecosistemas, razón por la cual este indicador es considerado determinante para evaluar la sostenibilidad (Leyva, 2011).

Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica

Es un plan nacional que contiene los lineamientos fundamentales que permitirán la articulación para la construcción colectiva de un modelo de desarrollo alternativo fundamentado en la sustentabilidad. Estos instrumentos, representan el marco metodológico, conceptual y político alineado al proyecto de país, para el ejercicio soberano de la conservación de la Diversidad Biológica. La estrategia consta de tres principios orientados hacia la ética socialista, la soberanía y la inclusión y justicia social; con base en los mismos se establecieron líneas estratégicas gruesas que posteriormente están reflejadas en los objetivos estratégicos del Plan de la Patria y en total consonancia con los objetivos planteados en la agenda ONU 2030.

Agroecología – Resiliencia

La agroecología es considerada como ciencia integradora que permite la interrelación de principios éticos en función de una agricultura sostenible, combina de manera armónica la visión ancestral indígena y campesina con las tecnologías innovadoras que han venido evolucionando de manera sistemática; En el año 2009 Miguel Altieri, conceptualiza la agroecología con dimensiones amplias y holística, expresa que la “agricultura sustentable es una respuesta relativamente reciente a la declinación en la calidad de la base de los recursos naturales asociada con la agricultura moderna”. Asimismo, presenta las dimensiones de la agroecología, a partir de la evolución de la agricultura desde un enfoque más complejo, caracterizado por dimensiones sociales, culturales, políticas y económicas.

Aunado a lo antes expuesto el concepto de sustentabilidad, generado de una serie de debates en los diferentes espacios teóricos prácticos, concebida como el resultado de la coevolución de los sistemas socioeconómicos y naturales (Reijntjes et al., 1992) necesaria para la construcción de indicadores multifuncionales y transdisciplinarios.

Los elementos transversales de la agroecología están definidos por sus principios los cuales pueden ser aplicados a través de varias técnicas y estrategias. Cada una de ellas tiene diferente efecto sobre la productividad, estabilidad y resiliencia dentro de un agroecosistema, dependiendo de las oportunidades locales, la disponibilidad de recursos y, en muchos casos,

del mercado. Altieri (2005), plantea que el objetivo último del diseño agroecológico es integrar los componentes para lograr aumentar la eficiencia biológica general, y mantener la capacidad productiva y autosuficiente del agroecosistema.

La Resiliencia ha sido ampliamente debatida como término en el sentido multidisciplinario, no obstante en el enfoque ecológico se asume como la capacidad de un sistema para retornar a las condiciones previas a la perturbación. Referencias de Altieri y Nicholls (2013) indican que para calcularla en un intervalo determinado de tiempo se realiza el cociente entre las medidas antes y después de la perturbación de cualquier variable descriptora del ecosistema.

MATERIALES Y MÉTODOS

El Eje Agroecológico Llano Alto está localizado en los estados Barinas y Trujillo, con una superficie de veinticuatro mil novecientos setenta y cinco hectáreas con tres mil doscientos metros cuadrados (24.975 ha con 3200 m²). El Área de estudio del Eje Agroecológico Llano Alto se encuentra en el municipio Alberto Arvelo Torrealba, ubicado entre los meridianos 70° 30' y los paralelos 8° 30' y 9° 00', con una superficie de 769 km² y una población de 37.183 habitantes (censo 2001). La Población del Eje está organizada en Consejos comunales, distribuidos en 300 familias aproximadamente, ubicadas en sectores o pequeños caseríos cuya actividad principal es la producción agrícola y en algunos casos la pesca artesanal, efectuada en los embalses que integran el Eje.

En el transcurso del proceso de investigación se determinó la necesidad de aplicar dos instrumentos, con el fin de validar en diferentes momentos cronológicos los niveles de sustentabilidad de las familias y agroecosistemas que integran el Eje Agroecológico Llano Alto. En total se evaluaron cualitativa y cuantitativamente veintiuno (21) indicadores con dimensiones técnicas, sociales, económicas y ambientales.

Para Alastre (2017) los indicadores de Sustentabilidad permiten evaluar la eficiencia relativa de un agroecosistema. Asimismo, indica que genera procesos de verificación in situ de las diversas interacciones socio productivas de un ecosistema intervenido. El diagnóstico inicial ejecutado estuvo centrado en los indicadores de Organización Social, Recursos Naturales, Producción Primaria, Hábitos de consumo alimenticio, Sistema de distribución de

alimentos, Aplicación y uso de técnicas agroecológicas, Seguridad social, Organización de la producción, Políticas de formación y capacitación.

Aunado a lo antes expuesto se llevó a cabo un segundo proceso de levantamiento de información que permitió validar de manera sistemática los primeros indicadores aplicados. El referido diagnóstico fue efectuado en Agosto de 2018 a treinta y cinco (35) agroecosistemas, la metodología empleada fue una inspección técnica y social con la aplicación de doce (12) indicadores seleccionados por tener un carácter preciso y fácil de evaluar e interpretar, además de considerarse prácticos de utilizar por los productores de los tres (03) sectores seleccionados: Balconcito, Quebrada Negra y Las Virtudes. Estos indicadores permitieron evaluar los procesos de interacción social, biológica, ambiental y económica de los agroecosistemas seleccionados, expresados en un Diagrama de Sostenibilidad.

Es importante resaltar que el proceso de aplicación de ambos instrumentos tuvo como base la metodología investigación-acción-participación, llevada a cabo a través del diálogo con los integrantes de la familia en diferentes momentos del estudio y el recorrido de las unidades de producción de los sectores seleccionados como muestra.

Se formuló un Índice de Diversidad del Agroecosistema (IDA), basado en la relación que existe entre el valor máximo de los grupos de especies que deben encontrarse dentro del agroecosistema y el valor real de los grupos de especies existentes dentro del mismo y parte del supuesto teórico ideal. (Leyva y Lores, 2012). Este nuevo índice perfila una nueva visión de la manera en que se debe asumir el criterio sobre la funcionalidad del agroecosistema y constituye un aporte significativo para la visualización de los sistemas en su acercamiento a la seguridad alimentaria. A partir de la metodología aplicada los indicadores seleccionados son tendentes a evaluar elementos locales de significativa relevancia para el objeto de estudio. No obstante, muchos de estos indicadores son específicos de cada sector y las condiciones de los diversos agroecosistemas.

Con la definición de estos indicadores en ambos instrumentos aplicados, el procedimiento de evaluación de la sostenibilidad es semejante, independientemente de la variedad y complejidad de cada unidad productiva; entendiéndose la sostenibilidad con base en lo expresado por Altieri y Nicholls (2009) como un conjunto de precisiones

agroecológicas que deben ser cumplidas por cualquier finca, aun con la diversidad de manejos y características de cada una de ellas.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El Eje de Desarrollo Agroecológico Llano Alto, tiene elementos de definición geomorfológicos, el estudio permitió identificar de manera sistemática a través de un análisis situacional los aspectos físicos y naturales del territorio, definidos en: *Relieve, Hidrología, Clima, Vegetación, Fauna, Suelos*.

Para el diseño y desarrollo de la estrategia para la recuperación y el resguardo de la Biodiversidad en el Eje Agroecológico Llano Alto, se partió del diagnóstico efectuado a través del análisis de dos instrumentos valorativos con las características esenciales del Eje Llano Alto que permiten evidenciar bajos niveles de sustentabilidad. La estrategia está basada en principios agroecológicos, involucrando acciones de restauración y resguardo de la Diversidad Biológica que bien pudiera equilibrar los niveles de sustentabilidad en los diversos agroecosistemas del Eje.

En cuanto a la estructuración de la citada propuesta comprende la ejecución de un Proyecto central de índole integral que a su vez está conformado por los Subproyectos: Granjas integrales, Producción Acuícola, Sistema Apícola, Café, Cacao y Plan de reforestación programada.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados del diagnóstico efectuado en el Eje Agroecológico Llano Alto del estado Barinas se arribó a las conclusiones siguientes:

Se estima el detrimento de la diversidad funcional y asociada de los sectores tomados como muestra; propiciando una pérdida sistemática de la biodiversidad natural del Eje.

Se identificaron factores bióticos que generan procesos de resiliencia a baja escala.

Los dos instrumentos aplicados demuestran una sustentabilidad irregular con tendencia a bajos niveles. Se pudo evidenciar que uno de los factores determinantes del deterioro de la Biodiversidad en el referido eje, está estrechamente vinculada con la intervención llevada a cabo para acometer proyectos de infraestructura de gran envergadura.

El diseño e implementación de una estrategia basada en principios agroecológicos que implica acciones de restauración y resguardo de la Diversidad Biológica del Eje Llano Alto en el estado de Barinas, constituye una adecuada y alternativa factible para la solución de esta problemática.

REFERENCIAS

- Alastre, E. (2017). *Evaluación de unidades agroecológicas de los estados Barinas, Portuguesa y Yaracuy*. Fondo para el Desarrollo Agrario Socialista. Edición Fecunda.
- Altieri, M.A.; Nicholls, C. I. 2013. *Agroecología y resiliencia al cambio climático: principios y consideraciones metodológicas*. 1: 14 p.
- Funes, F. M. (2007). *Agroecología, Agricultura Orgánica y Sostenibilidad*. La Habana. ACTAF.
- González, E., Barahona, A. (2003). *La Biodiversidad: Historia y contexto de un concepto*, Caracas. ISSN 0378-1844.
- Halffter, G., Ezcurra, E. (1992). *¿Qué es la biodiversidad? En Halffter G (Comp.) La diversidad biológica de Iberoamérica I*. Acta Zoológica Mexicana. Volumen Especial. México. p. 4.
- Leemans, R. (1999). *Modelling for species and habitats: new opportunities for problem solving*. The Science of the Total Environment 240: 51-73.
- Leyva, G. A. (2011). *Principal Fundamento Social de la Biodiversidad y Alimentación*. Conferencia ACTAF . Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas.
- Leyva, G. A. (2013). *Maestría de Agroecología y Agricultura Sostenible*. Taller Sociocultural. IALA. Barinas, Venezuela.
- Leyva, G. A. y Pohlan, J. 2007. *Reflexiones sobre la Agroecología y su aplicación en Cuba. Análisis de la Biodiversidad*. Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas. SBN: 978-9597023-8 San José de las Lajas, La Habana. 90 p.

*-Master en Agroecología. Participante del Doctorado Ambiente y Desarrollo, Profesora adscrita al Programa Ingeniería Arquitectura y Tecnología de la UNELLEZ. Barinas-Venezuela. Correo: pachalibre@gmail.com.