

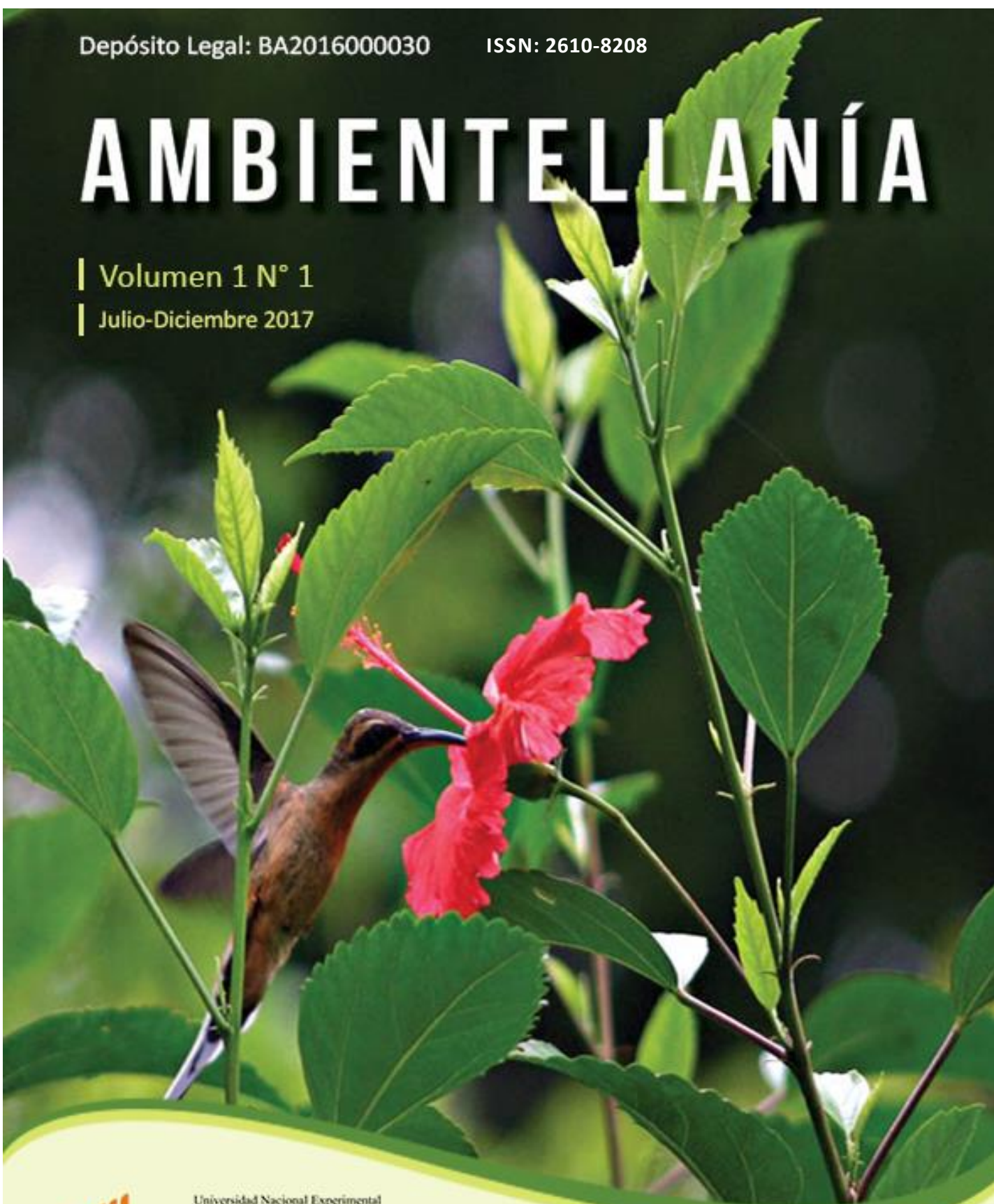
Depósito Legal: BA2016000030

ISSN: 2610-8208

AMBIENTELLANÍA

| Volumen 1 N° 1

| Julio-Diciembre 2017



Universidad Nacional Experimental
de los Llanos Occidentales
"Ezequiel Zamora"

UNELLEZ

La universidad que siembra

Barinas - Venezuela |

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
EZEQUIEL ZAMORA
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL.



La Universidad que Siembra

Ambientellanía
Volumen 01 – 2017
julio– diciembre

Depósito legal: BA2016000030

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS OCCIDENTALES
EZEQUIEL ZAMORA
Barinas – Venezuela

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS
OCCIDENTALES EZEQUIEL ZAMORA (UNELLEZ)
Consejo Directivo Universitario



Dr. Alberto Quintero
Rector

MSc. Jesús Manuel Monsalve
Vice-Rector de Servicios

Prof. Oscar Hurtado
Secretario General

Dra. Arlene Josefina Vergaras
Vice-Rectora de Planificación y Desarrollo Social

Prof. Alberto Herrera
Vice-Rector de Producción Agrícola

Prof. Marys Orasma
Vice-Rector de Planificación y Desarrollo Regional

Prof. Wilmer Salazar
Vice-Rector de Infraestructura y Procesos Industriales

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS
OCCIDENTALES EZEQUIEL ZAMORA (UNELLEZ)
VICERRECTORADO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SOCIAL (VPDS)
Consejo Académico Universitario

Arlene Josefina Vergaras
Vice-Rector de Planificación y Desarrollo Social

Prof. Yajaira Pujol
Jefe del Programa Ciencias del Agro y del Mar

Profa. Aurora Acosta
Jefe del Programa Ciencias de la Educación

Profa. Yolimar Sánchez
Jefe del Programa Ciencias de la Salud

Prof. Lindolfo Torres
Jefe del Programa Ingeniería, Arquitectura y Tecnología

Prof. María Rodríguez
Jefe del Programa Ciencias Sociales

Profa. Francisco Hernández
Coordinador de Creación Intelectual

Profa. Jaqueline Pérez
Coordinadora de Extensión

Prof. Edgar Gómez
Coordinador de Postgrado

REVISTA AMBIENTELLANÍA

La revista *Ambientellanía* constituye un órgano divulgativo del Programa Ciencias del Agro y del Mar y del Doctorado Ambiente y Desarrollo de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ) - Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social (VPDS), Barinas, Venezuela, además, posee un carácter científico y humanístico, orientado a promover la investigación, la reflexión y la generación de conocimientos en las Ciencias Agrícolas, Ambientales y áreas afines. Se presenta como una publicación semestral, fundada en el año 2016 y subvencionada por la misma Universidad y otras instituciones del estado venezolano.

Ambientellanía es una revista científica especializada en reflexiones, análisis y resultados de investigación en temas referidos a la relación entre los saberes y acciones humanas, las dinámicas histórico-sociales y las problemáticas ambientales. Son bienvenidas contribuciones acerca del impacto de las actividades humanas en el entorno natural, así como los efectos de los cambios ambientales en la conformación social y cultural, sean desde perspectivas históricas, contemporáneas o prospectivas. La revista hace énfasis en el estudio sobre Venezuela, sin embargo, no excluye estudios sobre los temas de su interés referidos a otros entornos latinoamericanos y del caribe.

Ambientellanía cuenta con tres secciones: 1) artículos originales, donde se presentan producciones escritas, académicas, intelectuales como avances o resultados de investigación en los campos anteriormente mencionados; 2) reflexiones, aquí se incluyen ensayos de corte teórico-metodológico, entrevistas con reconocidos especialistas, además de documentos históricos o actuales vinculados a los temas de interés de la revista, y 3) reseñas críticas de libros que abordan el quehacer científico y diversos campos de conocimiento pertinentes al perfil de la publicación.

En el proceso de publicación, cada contribución recibida es considerada por el comité editorial y posteriormente es enviado por al menos dos árbitros especialistas de la temática. La opinión de esos revisores determina la aceptación del trabajo. El título abreviado es *Rev. Amblla.* para uso en referencias bibliográficas. En cuanto a la portada, es de carácter dinámico, con imágenes previamente seleccionadas por el Comité Editorial.

La revista publica textos en español e inglés, es semestral (julio-diciembre y enero-junio), su publicación es en formato digital, en la página web de la UNELLEZ: <http://www.unellez.edu.ve>, UNELLEZ Barinas, publicaciones electrónicas, o [http://revistas.unellez.edu.ve.](http://revistas.unellez.edu.ve), de acceso libre y con un procedimiento novedoso que agiliza la publicación.

Objetivos:

1. Publicar trabajos culminados y avances de investigación, ensayos académicos, reseñas de libros y experiencias pedagógicas producidas por el personal docente y de investigación de la UNELLEZ-VPDS y otros autores del ámbito nacional e internacional, que contribuyan con producciones intelectuales referidas a las dimensiones del desarrollo sustentable: ecológicas, sociales y económicas.
2. Estimular la generación y divulgación de conocimientos significativos en las ciencias agrícolas, ambientales y áreas afines, con altos estándares académicos y de rigurosidad científica.
3. Ofrecer un medio de difusión para información presentada en eventos científicos, una vez se cumplan los requerimientos exigidos en el proceso editorial de la revista.

Proceso de arbitraje

Los artículos que publica *Ambientellanía* son sometidos a un proceso de arbitraje. Primero, tres miembros del Comité Editorial, hacen una primera revisión del manuscrito recibido, y si el contenido satisface las características básicas de calidad requeridas por la Revista Ambientellanía, el artículo se envía para un arbitraje doble ciego (se garantiza el anonimato de autores y árbitros). El resultado del arbitraje puede ser:

1. Admitido (se sugiere que se publique el artículo sin modificaciones)
2. Admitido con modificaciones menores (se sugiere que se publique el artículo bajo reserva de modificaciones menores).
 - 2.1. Condiciones a modificaciones mayores, requiere nueva revisión.
3. Condiciones a una reestructuración del artículo, requiere nueva revisión.
4. Rechazado (se sugiere que no se publique el artículo).

La particularidad del arbitraje de la revista *Ambientellanía*, radica en que el contenido del manuscrito es sometido a un arbitraje de carácter formativo, pues nuestra misión y visión, en resumen, consisten en suscitar e impulsar la escritura de artículos de investigación de calidad en la UNELLEZ-VPDS, por lo que se pretende con ello que el autor o los autores reciban sugerencias que les permitan mejorar su propuesta, hasta que el artículo sea recomendado para la publicación.

Envío de los artículos

ambellanía@gmail.com

**Publicación Semestral de la Universidad Nacional Experimental de los
Llanos Occidentales Ezequiel Zamora
Volumen 1-2017 julio-diciembre**

AMBIENTELLANÍA

La revista Ambientellanía es una revista científica especializada en la generación de conocimientos en las Ciencias Agrícolas, Ambientales y áreas afines; que constituye un órgano divulgativo del Doctorado Ambiente y Desarrollo de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ) - Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social (VPDS), Barinas, Venezuela.

Editora: MSc. Zoleida Lovera

Directora: MSc. María Zambrano

Comité Editorial: MSc. Heriberto Rivero, Ph.D. Denyz Luz Molina, MSc. Gyzel Guillen, Ph.D. Jhonny Palmero, Ph.D. Juan Fernández, Ph.D. Eduardo Delgado, MSc. Margelys Salazar.

COMITÉ DE ARBITROS

Yudith González	María Gabriela Velázquez	Yonnitza Gutiérrez
María Andueza	Isamar Quintero	José Pérez
Mirla Méndez	Dalia González	Rafael Hernández
Thais Guerrero	Vanezza Reyes	Emilio Camacho
Ana Falcón	Edgar Cárdenas	Keyla Niño
María Adela Mendoza	Ken Cañas	Fanny Ávila

Consejo de Redacción

Miembros del personal docente y de investigación, Programa Ciencias del Agro y del Mar, Coordinación del Doctorado Ambiente y Desarrollo, Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social, VPDS UNELLEZ, Barinas. Academia de Ciencias Agrícolas ACAV, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas INIA.

Diseño y Diagramación: Jorge Zambrano y Oscar Abreú.

Maquetador: Duglas Moreno.

REVISTA AMBIENTELLANÍA

Volumen 1-2017

julio-diciembre

CONTENIDO

Artículo y Ensayos	Páginas
TÉCNICAS DE CULTIVO AGROECOLÓGICAS PARA LA PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ENDÓGENO SUSTENTABLE. Sorxiret Escalona	1-9
BRIGADA ECOLÓGICA PARA LA PRESERVACIÓN DE HUERTOS ESCOLARES EN LA ESCUELA BÁSICA “PEDRO PÉREZ DELGADO”. Rosalba Salazar	10-19
ELEMENTOS TEÓRICOS QUE FUNDAMENTAN LA CONFORMACIÓN DE UN CENTRO EDUCATIVO AMBIENTAL PARA LA PROPAGACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES. Reinaldo Becerra	20-27
LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA EN LA PARROQUIA SANTA INÉS. ESTADO BARINAS-VENEZUELA (PROPUESTA DE UN PARQUE LOCAL). Carmen Ladino	28-38
DESARROLLO DE LA PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE DESDE EL AULA. Karina Rodríguez	39-47
INTEGRACIÓN DE HABITANTES EN LA SENSIBILIZACIÓN, CUIDO Y SANEAMIENTO DEL SECTOR “EL INDUSTRIALITO”. Yusmila Morey	47-48
BRIGADA AMBIENTALISTA PARA EL FORTALECIMIENTO DE VALORES ECOLÓGICOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN ESPECIAL. Durleni Viloría	58-67
DES-PENSAR EL DESARROLLO, EL DESAFÍO DEL NUEVO REGIONALISMO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. Yudith González	68-78
GESTIÓN DE REVISTAS DIGITALES: UNA ALTERNATIVA AMBIENTALISTA PARA LA UNELLEZ. Zoleida Lovera, Oscar Abreú y Denyz Luz Molina	79-85
EFFECTO DE LA SEMILLA DE MORINGA (Moringa oleífera) LAM COMO COAGULANTE NATURAL, EN UN AGUA RESIDUAL DE ORIGEN AGROINDUSTRIAL. Jhonny Palmero y José Lías	86-96
ENZIMAS EN LA INDUSTRIA DE DETERGENTES. Edelis Corrales	97-105

Artículo y Ensayos	Páginas
EL CAFETAL DE ANSELMO: UNA PRÁCTICA ALTERNATIVA PARA LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ CON OLOR A MONTAÑA Y SABOR A LLANO. Yudith González y María Andueza	106-118
APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES DESDE EL ENFOQUE TRANSDISCIPLINARIO. María Zambrano	119-128
ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS REFERIDAS AL USO, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES. Ken Cañas	129-135
AGRICULTURA AGROECOLÓGICA: PRODUCCIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD. Zoleida Lovera, María Zambrano y Frank Salazar	136-144

REVISTA AMBIENTELLANÍA
Volumen 1-2017
julio-diciembre

CONTENT

Articles y Essays	Pages
TECHNOLOGIES OF CULTURE AGROECOLÓGICAS FOR THE PROMOTION OF THE ENDOGENOUS SUSTAINABLE DEVELOPMENT. Sorxiret Escalona	1-9
ECOLOGICAL BRIGADE FOR THE PRESERVATION OF SCHOOL VEGETABLE GARDENS IN THE "PEDRO PÉREZ DELGADO" BASIC SCHOOL. Rosalba Salazar	10-19
THEORETICAL ELEMENTS WHICH FOUND THE CONFORMATION OF AN ENVIRONMENTAL EDUCATIONAL CENTER FOR THE SPREAD OF MEDICINAL PLANTS. Reinaldo Becerra	20-27
ENVIRONMENTAL EDUCATION AND THE RELATIONSHIP MAN-NATURE IN THE PARISH SANTA INÉS. STATE BARINAS-VENEZUELA (PROPOSAL OF A LOCAL PARK). Carmen Ladino	28-38
DEVELOPMENT OF THE PRESERVATION AND CONSERVATION OF THE ENVIRONMENT SINCE THE CLASSROOM. Karina Rodríguez	39-47
INTEGRATION OF INHABITANTS IN THE SENSITIZATION, CARE AND SANITATION OF THE "EL INDUSTRIALITO" SECTOR. Yusmila Morey	47-48
ENVIRONMENTAL BRIGADE FOR THE STRENGTHENING OF ECOLOGICAL VALUES IN SPECIAL EDUCATION STUDENTS. Durleni Viloría	58-67
GIVE TO - THINK THE DEVELOPMENT, THE CHALLENGE OF THE NEW REGIONALISM ABOUT LATIN AMERICA AND THE CARIB. Yudith González	68-78
MANAGEMENT OF DIGITAL MAGAZINES: AN ALTERNATIVE ENVIRONMENT FOR UNELLEZ. Zoleida Lovera, Oscar Abreú y Denyz Luz Molina	79-85
EFFECT OF MORINGA'S SEED (Moringa oleífera) LAM AS COAGULATING NATIVE, IN A RESIDUAL WATER OF AGROINDUSTRIAL ORIGIN. Jhonny Palmero y José Lías	86-96
ENZYMES IN THE INDUSTRY OF DETERGENTS. Edelis Corrales	97-105

Articles y Essays	Pages
ANSELMO'S COFFEE FIELD: AN ALTERNATIVE PRACTICE FOR THE PRODUCTION OF COFFEE WITH SMELL OF MOUNTAIN AND FLAVOR OF PLAIN. Yudith González y María Andueza	106-118
TECHNOLOGICAL ALTERNATIVES RECOUNTED TO I USE, MAINTENANCE AND CONSERVATION OF THE NATURAL RESOURCES. María Zambrano	119-128
SUSTAINABLE UTILIZATION OF THE NATURAL RESOURCES FROM THE APPROACH TRANSDISCIPLINARIO. Ken Cañas	129-135
AGRICULTURE AGROECOLÓGICA: PRODUCTION FOR THE SUSTAINABILITY. Zoleida Lovera, María Zambrano y Frank Salazar	136-144

**TÉCNICAS DE CULTIVO AGROECOLÓGICAS PARA LA PROMOCIÓN
DEL DESARROLLO ENDÓGENO SUSTENTABLE**

Recibido: 05/04/2017

Aceptado: 25/06/2017

Sorxiret Escalona *

Universidad Pedagógica Experimental Libertador Núcleo Barinas

RESUMEN

En el marco de la problemática socio-ambiental manifiesta en el Liceo Bolivariano Nacional Libertador de la comunidad de Llano Alto, municipio Barinas, estado Barinas, las técnicas de cultivo agroecológicas para la promoción del desarrollo endógeno proyectan una alternativa de solución al evento en cuestión. A tal efecto, la investigación planteó como objetivo general proponer técnicas de cultivo agroecológicas para la promoción del desarrollo endógeno sustentable, fundamentada en principios del proyecto factible como modalidad de investigación. Dicho estudio consideró una población y muestra de 32 docentes de la institución, a los cuales se aplicó técnica de la encuesta, con su respectivo registro en cuestionario estructurado de 18 ítems de respuestas múltiples. Dicho instrumento fue validado por expertos y determinada su confiabilidad mediante coeficiente de Cronbach, con un resultado de 0,75, considerado alto. Los resultados del diagnóstico evidenciaron la necesidad de proponer las referidas técnicas en el contexto del desarrollo endógeno, a partir de una realidad en el contexto, la cual evidenció carentes prácticas de intervención en la comunidad desde la perspectiva institucional como medio motorizador para el desarrollo local. De manera concluyente, los resultados del diagnóstico aportaron indicios para la planificación de técnicas de cultivo agroecológicas como alternativa para la promoción del desarrollo endógeno sustentable en el ámbito de estudio, así como la viabilidad del estudio según las potencialidades de desarrollo local en la comunidad.

Palabras Claves: Agroecología, desarrollo local, comunidad, técnicas.

**TECHNOLOGIES OF CULTURE AGROECOLÓGICAS FOR THE PROMOTION
OF THE ENDOGENOUS SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

ABSTRAC

Within the framework of the socio-environmental problem manifested in the Bolivarian National Liberator Lyceum of the community of Llano Alto, Barinas municipality, Barinas state, agroecological cultivation techniques for the promotion of endogenous development project an alternative solution to the event in question. To this end, the research proposed as a general objective to propose agroecological farming techniques for the promotion of sustainable endogenous development, based on feasible project principles as a research modality. This study considered a population and sample of 32 teachers of the institution, to which the survey technique was applied, with their respective registration in a structured questionnaire of 18 items of multiple answers. This instrument was validated by experts and determined its reliability by means of Cronbach coefficient, with a result of 0.75, considered high. The results of the diagnosis evidenced the need to propose these

techniques in the context of endogenous development, based on a reality in the context, which evidenced the lack of intervention practices in the community from the institutional perspective as a driving force for local development. Conclusions: The results of the diagnosis provided indications for the planning of agroecological farming techniques as an alternative for the promotion of sustainable endogenous development in the field of study, as well as the viability of the study according to the potential of local development in the community.

Keywords: Agroecology, local development, community, techniques.

INTRODUCCIÓN

En América Latina es perceptible el impacto de una crisis social, económica y política, caracterizada por la pobreza y una profunda desigualdad social, incidente en una precaria calidad de vida de la mayoría de la población. Ante tal escenario, Venezuela no es ajena a dichas circunstancias. En consecuencia, el desarrollo local en la región, progresivamente ha emergido como uno de los principales temas de las agendas de diversas personas, instituciones y gobiernos en la región latinoamericana, ante una situación social y política demandante de nuevas alternativas de desarrollo sustentadas en el modelo endógeno y sustentable.

Frente a tal situación, el propósito fundamental de la investigación recayó en fundamentar las bases para el desarrollo de técnicas de cultivo agroecológicas para la promoción del desarrollo endógeno sustentable en el Liceo Bolivariano Libertador de la comunidad de Llano Alto, municipio Barinas, estado Barinas, considerando en principio la realidad del contexto en estudio, particularmente asociada a una realidad socio-educativa con fortalezas sociales, económicas y ecológicas potenciadoras del desarrollo endógeno, siendo éste necesario ante una comunidad en miras del desarrollo local.

En ese orden de ideas, se asumió un enfoque teórico sustentado en la cultura agroecológica y sus técnicas de cultivo, así como en los principios del desarrollo endógeno local con matices sustentables, referentes fundamentales orientadores de la investigación en la modalidad de proyecto factible según la naturaleza del problema, operacionalizada mediante un diseño de campo con procedimientos metodológicos propios del paradigma cuantitativo en coherencia con los objetivos de investigación formulados en el marco de la propuesta de técnicas de cultivo agroecológicas para la promoción del desarrollo endógeno sustentable

América Latina confronta una aguda crisis social, económica y política, afectada por prácticas económicas que, indudablemente no han disminuido la pobreza ni la desigualdad, ni tampoco ha contribuido con el mejoramiento de la calidad de vida de gran parte de la población, recurrentemente por efecto de la importación de teorías y modelos externos a las realidades locales de la región. En consecuencia, la realidad es amenazada por el cambio climático, degradación ambiental, problemas socio-económicos como la marginación, desigualdad, pobreza, entre otros, los cuales, según Segura (citado en Chávez, 2008) atiende a:

Políticas erradas fundamentadas en el crecimiento económico y la deficiente capacidad gubernamental de las décadas pasadas han contribuido a generar desastres ambientales, desigualdad en los ingresos y perturbaciones sociales en muchos países, lo que con frecuencia ha causado profundas privaciones, disturbios o miles de refugiados que buscan escapar del hambre y los conflictos (p. 2).

De esa manera, muchos de los pobres dependen de escasos recursos naturales para su supervivencia, desencadenando niveles bajos de desarrollo local derivado de la precaria gestión de los bienes naturales y sociales desde las localidades de la región, fuertemente impactados por una tendencia a la globalización como modelo de mercado condicionante de la cultura y las prácticas sociales, los proyectos políticos y las propuestas de desarrollo, así como imposiciones a las acciones humanas como un producto competitivo con precio cotizante según los intereses de un mercado externo regulador del valor real de las producciones locales.

En el caso de Venezuela, la situación no se ha diferenciado mucho de la región de América Latina. No obstante, desde 1999 se viene desarrollando iniciativas para el fortalecimiento de la participación de la sociedad civil en la toma de decisiones del gobierno local. En la práctica existen deficiencias en la organización y desarrollo de las comunidades no atribuibles a la falta de normativa jurídica, sino a factores, referidos por Chacón (2009), vinculados a: “Un modo de vinculación del Estado con los barrios y poblaciones pobres, desde la perspectiva del asistencialismo o el clientelismo político-partidista” (p. 9). En consecuencia, las acciones no han corregido los problemas estructurales subyacentes en las poblaciones derivado de carencias, sino intervenciones paliativas con efecto temporal ante la situación problemática.

Vinculando los referentes anteriores al estado Barinas, específicamente en el Liceo Bolivariano Nacional Libertador de la urbanización Llano Alto del municipio Barinas, estado Barinas, la situación se caracteriza por los referentes previos; un contexto socio-educativo carente de prácticas sustentables a favor de la comunidad en general en sus diferentes dimensiones (ecológica, ambiental y social). Ante ese escenario, surge la necesidad de generar nuevas formas de incentivar el desarrollo en un nuevo clima organizacional e institucional potenciador de la participación local de todos los actores sociales, como afirma Ochoa (citado en Chávez, 2008) trascender del: “Globalismo al localismo como medio de hacerle frente a la situación que actualmente es la consecuencia de modelos con políticas concentradoras en torno al crecimiento económico” (p .2). En ese marco de ideas, emerge el desarrollo local como factor de democracia y desarrollo sustentable, una nueva perspectiva de acción local en un contexto de globalización.

En consecuencia el estudio plantea como Objetivo General: Proponer técnicas de cultivo agroecológicas para la promoción del desarrollo endógeno sustentable en el Liceo Bolivariano Libertador de la comunidad de Llano Alto, municipio Barinas, estado Barinas. Año 2017.

El cual se alcanzará desarrollando los siguientes Objetivos Específicos:

Diagnosticar la necesidad de implementación de técnicas de cultivo agroecológicas para la promoción del desarrollo sustentable en el Liceo Bolivariano Libertador de la comunidad Llano Alto, municipio Barinas, estado Barinas. Año 2017.

Determinar la factibilidad de una propuesta de técnicas de cultivo agroecológicas para la promoción del desarrollo endógeno sustentable en el Liceo Bolivariano Libertador de la comunidad Llano Alto, municipio Barinas, estado Barinas. Año 2017.

Diseñar una propuesta de técnicas de cultivo agroecológicas para la promoción del desarrollo endógeno sustentable en el Liceo Bolivariano Libertador de la comunidad Llano Alto, municipio Barinas, estado Barinas. Año 2017.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Técnicas de Cultivo Agroecológicas

Ante la moderna práctica agrícola industrializada y sus efectos nocivos sobre el ecosistema, los alimentos, la salud y, en general, sobre la calidad de vida, además de otra

variedad de problemas sociales sobre la población rural, derivados del modelo agrícola en cuestión, la agricultura ecológica ha emergido como opción viable mediante la práctica de técnicas fundamentalmente, de fertilización ecológica, determinante de la relación suelo-planta como factor de naturaleza eco-ambiental sustentable. En esa orientación, para Guibertean y Labrador (2002) la agricultura ecológica es una:

Técnica de producción agraria que prescinde del uso de fertilizantes químicos, pesticidas, fitohormonas, aditivos en los piensos, y en general de todos los productos químicos de síntesis. Utiliza en cambio la rotación de los cultivos, control biológico de las plagas, cultivos de abonos verdes, etc., y todo ello con el fin de mantener la productividad del suelo, del que se nutren las plantas, sin deteriorar el entorno ni contaminar los alimentos (p. 2).

La agricultura ecológica supone una práctica integradora, valiéndose de técnicas y prácticas tradicionales y modernas, así como del aprovechamiento racional de recursos en coherencia con el modelo sustentable, concebida como un modo de obtención de recursos del suelo, en la cantidad y calidad necesaria, sin comprometer la continuidad productiva de éste ni degradar el patrimonio ambiental común. En la práctica, plantea un cultivo fundamentado en el empleo óptimo de los recursos naturales, sin uso de productos químicos sintéticos, u organismos genéticamente modificados, ni para abono, ni para combatir las plagas, procurando la obtención de alimentos orgánicos al tiempo que se conserva la fertilidad de la tierra y se preserva el medio ambiente.

Para ello, en el ámbito de la agricultura ecológica se han desarrollado, como sostiene Núñez (2002), por una parte: “Técnicas agroecológicas para la conservación y manejo del suelo” (p. 29), entre ellas: Diques, barreras, zanjas, terrazas, aparato “A”, labranza ecológica, fertilización orgánica, compost, humus de lombriz, estiércoles, cultivo organopónicos, rastros, hojarasca, coberturas, abonos verdes y asociación de cultivos. Por otra parte, en la misma tendencia de Núñez (ob. cit.) existe una: “Diversidad de prácticas agroecológicas y manejo integrado de recursos” (p. 55), relativas a la asociación y rotación de cultivos, la asociación de cultivos y la biodiversidad, el riego ecológico, conservación de la diversidad genética, gestión integrada de plagas y enfermedades y control de malezas.

Con este tipo de práctica agroecológica, se pretende un mejor uso de los recursos agrícolas mediante la gestión integrada del suelo, el agua y los recursos biológicos

disponibles, unido a una utilización limitada de los factores de producción externos, traduciéndose en la conservación ambiental y una producción agraria sostenible, derivado del mantenimiento de una cubierta orgánica permanente o semi-permanente sobre el terreno. En términos generales, las referidas técnicas y prácticas agroecológicas suponen la preservación del equilibrio ecológico, ofreciendo alternativas a la actual crisis de modernidad, con propuestas de desarrollo participativo en ámbitos de la producción

Desarrollo Endógeno Sustentable

En el marco del paradigma sustentable, el desarrollo adquiere matices humanos, distante de una cuantificación del crecimiento económico, como afirma Fergusson (2009): “El desarrollo endógeno sustentable engloba, al mismo tiempo, los siguientes significados: sustentabilidad ecológica, sustentabilidad económica y sustentabilidad social” (p. 9). En términos del citado autor, la sustentabilidad ecológica se refiere al objetivo de preservar las características de los ecosistemas esenciales para su supervivencia a largo plazo; la sustentabilidad económica constituye una gestión adecuada de los recursos que justifique la continuidad del sistema económico; y, la sustentabilidad social pretende el logro de parámetros distributivos de la riqueza en términos equitativos.

En ese sentido, el desarrollo local pretende el impulso de las capacidades internas de una región una región o comunidad local, en fortalecimiento de la sociedad y su economía desde adentro hacia afuera, y con visión sustentable en el tiempo. En consecuencia, la trascendencia del desarrollo endógeno sustentable es el fomento y establecimiento de una sociedad capaz de generar en sí misma modos y medios de producción necesarios para satisfacer las necesidades básicas y ampliadas de sus integrantes, mediado por la práctica social de estrategias endogenizadoras incidentes en la dimensión cultural, económica, educativa, así como por el uso de tecnología en racionalidad y coherencia integrada. En efecto, a través del desarrollo endógeno se otorga poder a las comunidades organizadas para el desarrollo de sus potenciales agrícolas, industriales y turísticos de sus regiones

Otra perspectiva la aportan Contreras, Ochoa y Pilonieta (2007): “La noción de desarrollo endógeno sustentable parte de la identificación, apropiación y comprensión de un punto de inflexión histórico del concepto de desarrollo. Punto que denota el cambio paradigmático y la superación de la dimensión positivista del desarrollo” (p. 2). En otros

términos, el desarrollo concebido desde las localidades supone una reconfiguración del proceso de aprendizaje y participación del ciudadano en oposición a mecanismos asociadas a las técnicas de planificación y desarrollo particulares de los procesos sustentados en el mejoramiento del desempeño económico cuantificado a través de los agregados macroeconómicos

MATERIALES Y MÉTODOS

En la dimensión metodológica, el estudio se enmarcó dentro del paradigma cuantitativo, según refieren los fundamentos expuestos por Hurtado de Barrera (2008) el enfoque cuantitativo: “Posee una concepción global positivista, hipotético-deductiva, particularista, con énfasis en la objetividad, orientada a los resultados, y propia de las ciencias naturales” (p. 4). En ese orden de ideas, el enfoque cuantitativo se inserta en la realidad de una manera objetiva, única, externa al investigador.

La población y muestra fue delimitada en 32 docentes de la institución, considerando para ello, los criterios de Hurtado de Barrera (ob. cit.), para quien, no hace falta desarrollar un muestreo cuando: La población es conocida y se puede identificar a cada uno de sus integrantes; la población es accesible, es decir, es posible ubicar a todos los miembros; igualmente, no es significativo un muestreo para poblaciones inferiores a 100 integrantes; la población es relativamente pequeña.

A la referida muestra se aplicó técnica de la encuesta con su respectivo registro en cuestionario estructurado de 18 ítems de respuestas múltiples, el cual permitió recabar la información necesaria proveniente de fuentes primarias de información. Dicho instrumento fue validado por expertos y determinada su confiabilidad mediante coeficiente de Cronbach, del cual se obtuvo un resultado de 0,75, considerado alto. Los datos fueron sometidos a un procedimiento de análisis de contenido, de los cuales se obtuvo porcentajes para su representación gráfica según resultados obtenidos en la fase de diagnóstico con su consecuente análisis y discusión.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Una vez recolectados los datos a través de la encuesta, en coherencia y pertinencia con los objetivos de investigación, la información analizada expresó la necesidad de

proponer técnicas de cultivo agroecológicas para la promoción del desarrollo endógeno sustentable en el Liceo Bolivariano Libertador de la comunidad de Llano Alto, municipio Barinas, estado Barinas, a partir de una realidad en el contexto, la cual evidenció carentes prácticas de intervención en la comunidad desde la perspectiva institucional como medio motorizador para el desarrollo local.

Respecto a la factibilidad de la propuesta, la misma se determinó desde la perspectiva técnica, financiera y social. La posibilidad técnica se identificó mediante la identificación y disposición de la infraestructura educativa, comunitaria y geográfica para la ejecución de las acciones tendentes al desarrollo de la propuesta en cuestión; la factibilidad financiera se estableció ante la existencia de recursos económicos disponibles para la aplicación de la propuesta en cuestión, estimada en fondos financieros para el desembolso de gastos. En relación a la factibilidad social, la misma se derivó de la potencialidad de desarrollar en la dimensión socio-ambiental, acciones para la promoción del desarrollo sustentable, desencadenante de actividades puntuales en favor del ambiente, sociedad y economía.

En cuanto al diseño de la propuesta referida a técnicas de cultivo agroecológicas para la promoción del desarrollo endógeno sustentable en el Liceo Bolivariano Libertador de la comunidad de Llano Alto, municipio Barinas, estado Barinas, la misma fue concebida en atención a las necesidades socio-ambientales del sector, siendo necesaria la intervención en aspectos culturales vinculados al desarrollo endógeno sustentable, el cual se enmarca dentro del paradigma sustentable, orientador de las relaciones humanas en el marco de las comunidades. Para ello, se consideraron actividades, estrategias, objetivos, lapsos de ejecución, recursos y participantes, involucrados en las diferentes acciones.

CONCLUSIONES

Mediante acciones de diagnóstico, se logró una caracterización socio-ambiental del Liceo Bolivariano Nacional Libertador de la comunidad de Llano Alto, municipio Barinas, estado Barinas, la cual, mediante percepción directa y participación de los actores sociales intervinientes, se permitió priorizar la problemática y alternativa de respuesta, aportando elementos para el diseño del acciones relativas a técnicas de cultivo agroecológicas como alternativa para la promoción del desarrollo endógeno sustentable en el ámbito de estudio.

De igual manera, el diagnóstico evidenció el potencial de desarrollo local existente en dicho contexto geográfico, comprendido en fortalezas sociales, educativas y ambientales, los cuales constituyen un eje de acción para el desarrollo local.

La práctica de técnicas de cultivo agroecológicas para la promoción del desarrollo endógeno sustentable en el Liceo Bolivariano Libertador de la comunidad de Llano Alto, municipio Barinas, estado Barinas, potenciaría las dimensiones eco-socio-productivas en el marco de las actividades socio-ambientales desarrolladas en el sector, particularmente enmarcadas en el concepto o paradigma de desarrollo sustentable como fundamento ambiental orientador del trabajo de campo. Los resultados de las acciones, potencialmente se proyectan en mejoras notables de las condiciones ecológicas, sociales y económicas de la zona, expresada en una ampliación del desarrollo endógeno.

REFERENCIAS

- Chacón, T. (2009). *El desarrollo local y la relación estado-comunidad en Venezuela*. Venezuela: Ediciones UCV.
- Chávez, W. (2008). *Políticas públicas para un desarrollo endógeno sustentable en países en desarrollo*. [Página Web en Línea] Disponible: <http://www.eumed.net/rev/oidles/04/wpcm.htm> [Consulta: 2017, Febrero 4].
- Contreras, Ochoa y Pilonieta (2007). *Del fracaso del desarrollo al desarrollo endógeno sustentable: La nueva Organización de Desarrollo Regional*. [Página Web en Línea] Disponible: [http:// www.scielo.org.ve/scielo.php%3](http://www.scielo.org.ve/scielo.php%3) [Consulta: 2017, Enero 3].
- Fergusson, A. (2009). *La revolución de la endogenicidad, sustentabilidad y soberanía alimentaria*. Venezuela: Ediciones Turpial S.A.
- Guiberteau, A. y Labrador, J. (2002). *Técnicas de cultivo en agricultura ecológica*. España: Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación.
- Hurtado de Barrera, J. (2008). *El proyecto de investigación*. Venezuela: Cypal.
- Núñez, M. (2002). *Manual de técnicas agroecológicas*. México: PNUMA-Serie Manuales de Educación y Capacitación Ambiental.

* Profesora. Participante de la Maestría Educación, Ambiente y Desarrollo Correo: sorescalona11@hotmail.com

**BRIGADA ECOLÓGICA PARA LA PRESERVACIÓN DE HUERTOS
ESCOLARES EN LA ESCUELA BÁSICA “PEDRO PÉREZ DELGADO”**

Recibido: 15/04/2017

Aceptado: 27/06/2017

Rosalba Salazar *

Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora
UNELLEZ

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo proponer la creación de una brigada ecológica para la preservación de huertos escolares en la Escuela Básica Pedro Pérez Delgado “Maisanta” del municipio Barinas estado Barinas. Metodológicamente se enfocó en el paradigma cuantitativo, en la modalidad de un proyecto factible, tipo campo, de carácter descriptivo, diseño no experimental. La población estuvo conformada por veintiocho (28) docentes de la institución en estudio, de los cuales se extrajo una muestra del cincuenta por ciento (50%), seleccionado a través de un muestreo no probabilístico intencional, a quienes se les aplicó un cuestionario tipo encuesta diseñado bajo la escala de Likert, con cinco alternativas de respuestas: Siempre, Casi Siempre, Algunas veces, Muy pocas veces y Nunca. Dicho instrumento fue validado a través del juicio de expertos, la confiabilidad se llevó a cabo con la fórmula estadística alfa de Cronbach, dando como resultado 0.96. Mediante el diagnóstico realizado se logró determinar que la institución en estudio no contaba hasta entonces con una brigada ecológica para la preservación de los huertos escolares, razón por la cual se planteó la necesidad de crearla. Con la ejecución de la propuesta quedó conformada y juramentada la brigada, se capacitó a la comunidad educativa en cuanto a la operatividad, funcionamiento, estructura organizativa, normativas, así como las labores de mantenimiento de los huertos y demás espacios del contexto educativo a través de reuniones, charlas informativas, talleres de capacitación, se evaluó la efectividad del trabajo realizado con cada actividad dando cumplimiento a los objetivos planteados.

Palabras Claves: Brigada Ecológica, Preservación de Huerto Escolar, Educación Ambiental, Sustentabilidad.

**ECOLOGICAL BRIGADE FOR THE PRESERVATION OF SCHOOL
VEGETABLE GARDENS IN THE "PEDRO PÉREZ DELGADO" BASIC SCHOOL**

ABSTRACT

The research aimed to propose the creation of an ecological brigade for the preservation of school vegetable gardens in the Pedro Perez Delgado Basic School "Maisanta" in the Barinas municipality of Barinas state. Methodologically focused on the quantitative paradigm, in the form of a feasible, field-type, descriptive, non-experimental design. The population was composed of twenty-eight (28) teachers from the institution under study, from which a sample of fifty percent (50%) was selected, selected through an intentional

non-probabilistic sampling, who were given a questionnaire Survey designed under the Likert scale, with five alternative answers: Always, Almost Always, Sometimes, Very Rarely, and Never. This instrument was validated through expert judgment, reliability was carried out using the Cronbach's alpha statistics formula, resulting in 0.96. Through the diagnosis made it was possible to determine that the institution under study did not have an ecological brigade for the preservation of school vegetable gardens, which is why the need to create it was raised. With the execution of the proposal, the brigade was formed and sworn in, the educational community was trained in terms of operability, functioning, organizational structure, regulations, as well as the maintenance of small orchards and other spaces in the educational context through Meetings, informative talks, training workshops, the effectiveness of the work carried out with each activity was evaluated in compliance with the achieved objectives.

Keywords: Ecological Brigade, School Vegetable Garden Preservation, Environmental Education, Sustainability.

INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental plantea uno de los principales desafíos para la humanidad y es la completa indiferencia existente en diferentes partes del mundo frente al impacto de la acción del hombre sobre los recursos naturales, aun cuando es de grandes dimensiones, ha permitido la creación de políticas públicas orientadas a la preservación, cuidado de los espacios ecológicos, principalmente de aquellos más afectados. Estas políticas han sido abordadas desde la perspectiva educativa mediante manejo de planes, programas, proyectos, líneas orientadoras, que buscan la consolidación de espacios para la preservación del ambiente.

En virtud de la cual, se han llevado a cabo diversas acciones destinadas a la protección ambiental, destacándose entre otras, la creación de brigadas ecológicas, aprovechamiento de materiales reutilizables desde los centros educativos, jornadas ambientalistas, huertos escolares, realizados como un modelo sustentable de trabajo, prácticas ambientales como reutilización, reciclaje de materiales, siendo actualmente una de las prioridades básicas para los gobiernos nacionales e internacionales.

Tal como lo exponen (Escurra y Schwarz, 2005:4), quienes plantean “En Brasil se desarrolló un proyecto de intervención socio educativa para la formación de brigadas ecológicas conformada por adolescentes que participaban en las escuelas en proyectos sociales y educativos”. Algunas de estas brigadas están incluidas dentro de los programas

de preservación, divulgación e información ecológica en las escuelas y espacios de la comunidad y en el trabajo de siembra a través de huertos escolares.

Dentro de este marco de ideas, el uso de los huertos como parte de los contenidos curriculares, inculcará en los estudiantes, el interés, la sensibilidad, con relación a su entorno o ambiente. Según (Oliva y Gambardella, 2002:19) “Mediante la integración curricular del huerto en el plan de estudios regulares, los estudiantes podrán trasladar sus conocimientos, experiencias a sus hogares, comunidad para lograr un aprendizaje significativo y auto sustento”. Por esta razón, es necesario ajustar los currículos educativos de las escuelas a la realidad social, política, cultural, económica, ambiental y laboral de cada nación.

En lo que respecta a Venezuela, el (Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2015:19) a través de las orientaciones pedagógicas Año Escolar 2015-2016, plantea que “En las escuelas, se deben desarrollar actividades asociadas a los huertos escolares, a la promoción de la gastronomía local, regional, promoviendo la sana alimentación”. Por consiguiente, la familia debe participar activamente en el plan de mantenimiento del huerto escolar, conjuntamente con los docentes fortaleciendo la formación integral de los educandos a través su actuación como brigadistas.

De modo que, las brigadas se convierte en una alternativa de solución viable para la preservación del ambiente escolar, buscando con ella concienciar a toda la comunidad educativa en el mantenimiento de huertos como un mecanismo de producción, sustentabilidad para la escuela, familia, capacitándolos en cuanto a las funciones a cumplir como brigadieres, para convertirlos en agentes multiplicadores de valores ecológicos, fomentando una cultura ambiental por medio del cual se garantice el derecho a la vida y a la salud de todas las personas.

Es a raíz de las continuas transformaciones curriculares del sistema educativo venezolano, donde se comienzan a implementar programas y proyectos como “manos a la siembra”, responsables de impulsar la creación de huertos escolares y patios productivos, surgiendo la necesidad de conformar brigadas ecológicas para su posterior preservación, como un medio de autosustentabilidad de las familias. Por consiguiente, en los centros educativos se debe promover un mayor arraigo de intercambio de experiencias socio

productivo, estimulando la integración de la comunidad, movimientos sociales, núcleo familiar, en las labores de tierra.

Sin embargo, en las instituciones educativas a nivel nacional y regional se observa la apatía, desmotivación en algunos educadores hacia el trabajo de la siembra, persiste la falta de sensibilización por las prácticas de conservación ambiental; se evidencia acumulación de basura en los alrededores, dentro de las escuelas, razón por la cual no se le da el valor pedagógico a los huertos escolares, lo cual se aprecia en la escasa participación de las familias en la construcción y mantenimiento de ellos.

Esta situación también es evidente, en la Escuela Básica Pedro Pérez Delgado “Maisanta” del municipio Barinas estado Barinas, donde se ha podido constatar mediante observaciones realizadas, que los docentes trabajan proyectos de aprendizajes sobre huertos escolares los cuales por lo general no suelen culminar, la escuela no cuenta con una brigada ecológica para darle continuidad a estas labores y las actividades educativas realizadas hasta ahora en el ámbito ambiental, no demandaban la figura de grupos voluntarios organizados en forma de brigadas.

De igual manera, se ofrece a los estudiantes pocas oportunidades donde experimente a través de la manipulación, exploración, e indagación construyendo sus propios procesos de aprendizaje, como el respeto por la naturaleza, el cuidado ambiental, porque mediante los huertos se fomenta la convivencia, solidaridad, la integración de las diferentes áreas del conocimiento, siendo un espacio donde los educandos pongan en práctica actitudes y hábitos de responsabilidad, bajo la orientación del docente.

Por las razones expuestas, se debe sensibilizar a la comunidad escolar y general para que participen en la conformación de brigadas ecológicas orientadas a la preservación de los huertos escolares, generándose entonces las siguientes interrogantes de la investigación: ¿Qué acciones realizan los docentes de la Escuela Básica Pedro Pérez Delgado “Maisanta” para la creación de una brigada ecológica orientada a la preservación de los huertos escolares?, ¿Cuáles son los principios que rigen la creación de las brigadas en las escuelas?, ¿Cómo es la a seguir para la preservación de los huertos escolares?, ¿Será necesario diseñar una propuesta para la creación de una brigada ecológica que permita la preservación de los huertos escolares en la Escuela Básica Pedro Pérez Delgado “Maisanta” de la Parroquia Ramón Ignacio Méndez del municipio Barinas estado Barinas?

Estas interrogantes conducen a formular como objetivo general: Proponer la creación de una brigada ecológica para la preservación de huertos escolares en la Escuela Básica Pedro Pérez Delgado “Maisanta” de la Parroquia Ramón Ignacio Méndez del municipio Barinas estado Barinas, y entre los objetivos específicos se mencionan: Diagnosticar las acciones que realizan los docentes de la Escuela Básica Pedro Pérez Delgado “Maisanta” para la creación de una brigada ecológica orientada a la preservación de los huertos escolares.

Al mismo tiempo, se pretende identificar los principios que rigen la creación de las brigadas ecológicas en las escuelas, describir la organización a seguir las brigadas ecológicas para la preservación de los huertos escolares y diseñar una propuesta para la creación de una brigada ecológica que permita la preservación de huertos escolares en la Escuela Básica Pedro Pérez Delgado “Maisanta” de la Parroquia Ramón Ignacio Méndez del municipio Barinas estado Barinas.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En este orden de ideas, se hace referencia a los estudios desarrollados que guardan alguna vinculación con la temática de las brigadas ecológicas y preservación de huertos escolares, resaltando el estudio realizado por De Ángel (2012) donde expone entre sus conclusiones la protección ambiental no ha sido asumida en la población estudiantil, pues se manifiesta un deterioro progresivo de áreas verdes, acumulación de desechos sólidos en lugares inadecuados surgiendo así la necesidad de crear una brigada ambiental comunitaria para dar solución a los problemas ecológicos presentados.

Por su parte, Vásquez (2011) enfatiza en su investigación que los huertos escolares no son exclusivamente un lugar de producción de vegetales, hortalizas, frutas y flores sino un ambiente de enseñanza y aprendizaje, donde se pueden integrar todas las materias y disciplinas cruzando los límites tradicionales de enseñanza, utilizar el patio escolar como estrategia, fomenta el trabajo en equipo, permite valorarlo como recursos didáctico para una educación ambiental encausada en el desarrollo sustentable.

Al mismo tiempo, Gallardo (2012) entre su análisis destaca que, los huertos escolares aportan las bases teóricas del modelo de producción conocido como agricultura orgánica también llamada ecológica y biológica, muchos de los participantes de estas prácticas han demostrado tener saberes tradicionales producto de la trayectoria personal,

pues por medio de estos espacios los conocimientos afloran siendo transmitidos a otras generaciones.

De acuerdo con (Llanos, 2011:7) la brigada ecológica “es una institución conformada por estudiantes designados y elegidos en cada aula, grado y nivel para apoyar una cultura de eco eficiencia de salud, prevención y seguridad”. De esta manera, cuando se trata del ámbito educativo, las mismas estarán conformadas por diversos integrantes de los centros escolares desde los gerentes educativos hasta los padres, representantes, comunidad en general y población estudiantil, los cuales deberán desarrollar un trabajo mancomunado para el cuidado del ambiente.

Tal como se ha visto, son además un organismo civil y autónomo, sin filiaciones políticas, religiosas, empresariales u oficiales, las cuales se rigen exclusivamente por los intereses y causas de los miembros e integrantes de ellas. Con respecto a la operatividad, (Bermúdez, 2011:40) plantea que “Mediante las brigadas ecológicas se propician charlas, elaboran planes de trabajo en defensa de la naturaleza, realizando el embellecimiento del plantel a través de carteleras, murales, huertos, se promueven visitas a parques nacionales, entre otros”. Como consecuencia de esto, es necesario organizar los diferentes espacios donde funcionarán las brigadas ecológicas en escuelas, formando equipos de trabajo destinados a la divulgación ambiental.

Debe señalarse que, para lograr la instalación oficial de la brigada, se hace efectiva la juramentación de sus miembros, la cual es organizada por la directiva de la institución, logrando un acto de unidad, convivencia de todos sus integrantes. Su objetivo es la participación voluntaria y con equidad de los niños y niñas en todas las instituciones educativas, reconociendo el potencial de cada uno como fuerza efectiva para restaurar, defender, proteger el ambiente, asumiendo una responsabilidad.

Por otra parte, (García, 2009:36) señala lo siguiente “Los huertos escolares funcionan como espacios educativos donde los estudiantes pueden experimentar procesos presentes en la naturaleza, facilitando el desarrollo de objetivos de la educación ambiental”. De esta manera, es parte del ecosistema donde los estudiantes pueden adquirir aprendizajes significativos en contacto con la naturaleza, incorporando valores y actitudes de respeto hacia el ambiente. Es considerado un medio para mejorar la calidad ambiental del entorno

escolar, siendo también un espacio para descubrir, experimentar, aplicar variados conocimientos científicos y de la cotidianidad general.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se sustentó metodológicamente en el modelo cuantitativo, por otro lado se aplicó el método deductivo porque se planteó un problema, creándose deducciones en base a lo observado en el lugar de los hechos, comprobándose la realidad de la situación planteada, estuvo apoyado en la modalidad de un proyecto factible, el tipo de investigación es de campo, se adecuó a los propósitos de un diseño de investigación no experimental pues no se planteó ninguna hipótesis, pero si se definieron un conjunto de variables, se observaron las situaciones ya existentes en su ambiente natural Asimismo, corresponde a un nivel descriptivo, cuya variable dependiente fue Brigada Ecológica y la independiente preservación de huertos escolares.

Por ser un proyecto factible cumplió con una fase de diagnóstico que permitió llevar a cabo una compilación de los datos tomados directamente de la realidad en estudio, indagando acerca de la necesidad existente en la Escuela Básica Pedro Pérez Delgado “Maisanta”. De igual manera, una segunda fase correspondiente al estudio de factibilidad técnica, socioeducativa, institucional y financiera concluyendo que el estudio es factible porque contó con los recursos tecnológicos, humanos disponibles para su desarrollo y ejecución, así como se obtuvo el compromiso de todos los entes involucrados quienes participaron con buena disposición en las actividades planificadas.

En este mismo orden de ideas, se ejecutó una tercera fase perteneciente al diseño de la propuesta, donde se describieron las estrategias para la creación de la brigada ecológica, por medio de la sensibilización a la comunidad educativa en la cual se aplicaron charlas informativas, elaboraciones de carteleras, entrega de dípticos informativos, reuniones con los directivos y la comunidad. Seguidamente, se cumplió con la etapa de conformación de la brigada y el acto de juramentación de la misma y la tercera estuvo orientada en la capacitación sobre las labores de mantenimiento de los huertos escolares.

Cabe agregar que, la población estuvo conformada por un total de veintiocho docentes (28) docentes, de los cuales se extrajo una del cincuenta por ciento (50%), un total de catorce (14) educadores pertenecientes a la institución en estudio. Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de la encuesta, y como instrumento se aplicó un cuestionario

diseñado bajo la escala de Likert con cinco (05) alternativas de respuestas: siempre, casi siempre, algunas veces, muy pocas veces y nunca. En el proceso de validación se utilizó la técnica el juicio de expertos, se empleó también la formula estadística Alfa de Cronbach con el fin de establecer el nivel de confiabilidad del instrumento de medición cuyo resultado fue de 0,96, siendo considerado como altamente confiable. Para llevar a cabo el procedimiento y análisis de los datos, fue necesario clasificarlos de acuerdo a su naturaleza, en primarios y secundario, utilizando las técnicas de relación porcentual; y las técnicas gráficas, para la presentación de los cuadros se usó la aplicación del programa Microsoft Excel, el cual ofrece además las posibilidades en cuanto al diseño, presentación de los gráficos seleccionados en el registro de los resultados a través de barras en tercera dimensión.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Dentro de este contexto, los resultados revelaron una escasa participación de los padres, representantes en actividades relacionadas con el mantenimiento de los huertos, reciclaje de la basura, entre otros, observándose el poco sentido de pertenencia y amor por la naturaleza de los actores sociales del quehacer educativo. Del mismo modo, se demostró en el caso de los docentes el poco conocimiento sobre la creación de brigadas ecológicas, aunado a que la escuela no cuenta con un grupo de brigadistas para preservar los huertos de la institución.

Es evidente entonces, que aunque los niños y niñas tienen plena libertad de integrarse voluntariamente a grupos ambientalista, este proceso no ha sido posible porque no se ha conformado ninguna hasta ahora en la Escuela Básica Pedro Pérez Delgado “Maisanta” del municipio Barinas. Sin embargo, los docentes están claros que las actividades previstas dentro de estas brigadas conllevan una intencionalidad educativa, tomando en cuenta los contenidos y objetivos previstos en el diseño curricular de educación primaria en materia de educación ambiental, pese a esto persiste la falta de información con relación a los objetivos a establecer dentro de los planes de acción para trabajar la educación ambiental.

CONCLUSIONES

Las brigadas representan una estrategia de acción social, pedagógica para la formación de hábitos basados en los principios de sustentabilidad, convirtiéndose en una

herramienta para guiar las acciones conservacionistas destinadas a las labores de mantenimiento de los huertos escolares. A través del diagnóstico realizado quedó demostrado que la institución objeto de estudio no contaba inicialmente con esta figura pero se logró la creación de la Brigada Ecológica “Maisanta”.

De este modo, los principios mediante los cuales se rige dicha creación son libertad de participación, intencionalidad educativa, igualdad de oportunidades, integración social, participación gradual los cuales determinan la actuación de los brigadistas a través de su acción diaria, fomentando en la escuela, la familia, una educación ambiental para facilitar el desarrollo de actitudes y potencialidades en los estudiantes.

Con relación a los huertos escolares, estos forman parte de una estrategia por medio de la cual los educandos tienen la oportunidad de adquirir experiencias nuevas, su organización, planificación, desarrollo, preservación dependerá de los estudiantes, docentes de la escuela, porque están conformados por terrenos cultivables en los espacios de los centros educativos. Por ende, dentro de las brigadas es preciso tomar decisiones de carácter general, asignar recursos, distribuir las tareas antes de programar de forma coherente las actividades de mantenimiento de los huertos.

En líneas generales, se conformó y juramentó la brigada ambientalista capacitando al personal docente y comunidad en cuanto a sus objetivos, misión, visión, funciones, estructura organizativa, importancia, perfil del brigadier, principios, valores de los brigadistas, deberes, derechos, precisando aspectos resaltantes sobre las labores de mantenimiento de los huertos, para lo cual se sensibilizó a la población del sector que posteriormente fue integrada como participantes activos de la brigada, evaluándose cada jornada en la medida que fueron desarrollándose las actividades previstas, concluyendo que se logró dar cumplimiento a cada uno de los objetivos propuestos.

REFERENCIAS

Bermúdez, Mary. (2011). *Programa de formación para brigadas ambientalistas en el subsistema de Educación Básica*. Trabajo de Grado para optar al título de Magister Scientiarum en Geografía Mención Docencia. Universidad del Zulia. Maracaibo.

De Ángel, Nilson. (2011). *Propuesta de creación de brigadas ambientalistas comunitarias para el manejo de desechos sólidos en la comunidad de la escuela Cecilia de Coello*.

Trabajo de Grado para optar al título de Especialista en Educación Ambiental. Universidad “Rafael Urdaneta”. Maracaibo.

Escurra, A. y Schwarz, A. (2005). *Formación de brigadas ecológicas, en el contexto de la respuesta de la emergencia*. Secretaría de la Infancia y de la Juventud de Caruaru. ASPROMA.

Gallardo, A. Nela, N. (2012). *La agroecología desde las huertas escolares urbanas*. Trabajo de Grado para optar al título de Magister Scientiarum en Agroecología. Universidad Internacional de Andalucía.

García C., M. (2009). *El huerto escolar como herramienta pedagógica en la educación ambiental*. Trabajo de Grado No Publicado. Universidad metropolitana. San Juan. Puerto Rico.

Llanos S., J. (2011). *Guía de capacitación para brigadistas ambientales*. Dirección Regional de Educación. Perú.

Ministerio del Poder Popular para la Educación (2015). *Orientaciones pedagógicas año escolar 2015-2016*. Cenamec. Caracas

Oliva, Rosa. y Gambardella, Marina. (2002). *Una huerta para todos*. Santiago de Chile Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe y el Programa Especial para la Seguridad Alimentaria en Centroamérica.

Vásquez, C. María M. (2011). *La integración de la estrategia huerto escolar y su contribución al mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje en el currículo del nivel elemental*. Investigación documental presentada para optar el grado de Maestría en Currículo y enseñanza. Universidad Metropolitana. Puerto Rico.

* Profesora. Participante de la Maestría Educación, Ambiente y Desarrollo Correo:

rosy_09_03@hotmail.com

ELEMENTOS TEÓRICOS QUE FUNDAMENTAN LA CONFORMACIÓN DE UN CENTRO EDUCATIVO AMBIENTAL PARA LA PROPAGACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES

Recibido: 11/05/2017

Aceptado: 30/06/2017

Reinaldo Avilmark Becerra Quintero *

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Núcleo Barinas

RESUMEN

Las plantas medicinales han estado presentes en la vida del ser humano desde el comienzo de la historia, y aunque pudieran ser “lentas” en demostrar resultados son igual de efectivas que los tratamientos químicos; por ende, su propagación en el momento actual es de vital importancia. En esta perspectiva, la presente investigación plantea como objetivo general indagar sobre las acciones para la conformación de un centro educativo ambiental de propagación de plantas medicinales, desarrollado bajo un enfoque cualitativo en la modalidad de investigación acción, apoyada en un diseño de campo como estrategia para la inserción directa en el contexto objeto de estudio y los objetivos planificados. De esta manera, el desarrollo de la investigación consideró el principio de la relación entre la teoría y la práctica orientada a la generación de conocimiento en el ámbito en análisis. En relación a la técnica de recolección de información se emplearon la observación directa y la entrevista estructurada, para ser aplicadas a los usuarios del parque La Federación del estado Barinas, conformado por cincuenta (50) personas. Los principales resultados destacan la necesidad de desarrollar acciones para la formación de un Centro Educativo Ambiental, con el propósito expreso de generar procesos de propagación de plantas medicinales en el referido parque, sustentado en principios del desarrollo sustentable y responsabilidad social de la institución. Finalmente, se puede concluir señalando que la realidad que se vive en Venezuela, hace imperante la necesidad de encontrar alternativas viables y efectivas para atacar las enfermedades a falta de medicinas comerciales.

Palabras Claves: Propagación de plantas, plantas medicinales.

THEORETICAL ELEMENTS WHICH FOUND THE CONFORMATION OF AN ENVIRONMENTAL EDUCATIONAL CENTER FOR THE SPREAD OF MEDICINAL PLANTS

ABSTRACT

Medicinal plants have been present in human life since the beginning of history, and although they may be "slow" in showing results are just as effective as chemical treatments; Therefore, its propagation at the present time is of vital importance. In this perspective, the present research aims to investigate the actions for the formation of an environmental educational center for the propagation of medicinal plants, developed under a qualitative approach in the form of action research, supported by a field design as a strategy for The direct insertion in the context under study and the planned objectives. In this way, the development of the research considered the principle of the relationship between theory and

practice oriented to the generation of knowledge in the field under analysis. In relation to the data collection technique, direct observation and structured interviews were used to be applied to users of the Barinas State Federation, made up of fifty (50) people. The main results highlight the need to develop actions for the formation of an Environmental Education Center, with the express purpose of generating propagation processes of medicinal plants in the park, based on principles of sustainable development and social responsibility of the institution. Finally, one can conclude by pointing out that the reality that exists in Venezuela makes it imperative to find viable and effective alternatives to attack diseases in the absence of commercial medicines.

Keywords: Propagation of plants, medicinal plants.

INTRODUCCIÓN

La medicina tradicional en el ámbito mundial es una de las expresiones más importantes de la memoria ancestral de los pueblos, en la que se hace uso de un gran número de especies vegetales para curar enfermedades y sus síndromes. En este sentido, numerosas plantas han sido estudiadas y de las cuales se han obtenido importantes compuestos biológicamente activos con propiedades medicinales. Dichos conocimientos, fueron transmitidos de generación en generación y enriquecieron la cultura de los pueblos, tanto de los aborígenes, europeos como de los africanos que conforman las bases de la medicina popular y la herbolaria, producto del deseo del hombre de sanar.

Ahora bien, Venezuela, por ser un país con una diversidad biológica excepcional posee un gran potencial para ser utilizada de forma sostenible para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, pues la tradición etnobotánica incluía más de 1.500 especies de plantas utilizadas por comunidades indígenas y locales para la cura de enfermedades.

Sin embargo, en Venezuela como en muchos países tropicales, la progresiva destrucción de las culturas tradicionales ha llevado al empobrecimiento de las prácticas médicas locales y a una acrecentada dependencia de la medicina alopática occidental la cual, en algunos casos, es inaccesible a estos pueblos por los elevados costos.

De esta manera, la medicina moderna, caracterizada por la utilización de una tecnología cada vez más compleja, uso de drogas sintéticas de producción industrial, efectos con alta rapidez y eficacia, entre otros, han representado, indiscutiblemente, avances muy importantes en la detección y el tratamiento de numerosas enfermedades con los adelantos científicos, no obstante, ello ha originado diversos problemas, entre los que se

puede mencionar, primeramente, el costo de los servicios médicos, los cuales son cada día más elevados; segundo, los medicamentos tienen efectos colaterales nocivos, especialmente si su uso es prolongado, finalmente, los altos costos monetarios. Posiblemente por estas razones, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2007), se pronunció con el lanzamiento de un programa mundial para evaluar la utilización de elementos y métodos de la medicina popular. Esto significa, por un lado, el uso terapéutico de hierbas, plantas y alimentos; por el otro, la revalorización de métodos o técnicas no agresivas para el cuerpo, en muchos casos usados desde tiempos muy remotos.

Es importante aclarar que esto no significa un rechazo a la medicina y a la ciencia, ni el respaldo al curanderismo o a la automedicación, al contrario, es parte de una corriente mundial cada vez más fuerte, que busca el aprovechamiento integral de todo el potencial de la naturaleza, como alternativa o complemento del criterio tecnológico predominante. Aunadas a las otras problemáticas que actualmente se hacen presentes como sustento de estas alternativas, entre los que destaca el desabastecimiento y escasez de medicamentos o fármacos en los diferentes estados que conforman el país.

Por tanto, Barinas no escapa a las realidades sociales del país y que han promovido el uso de tratamientos con plantas medicinales para mejorar las condiciones de las personas que padecen diferentes enfermedades, para que éstas puedan cumplir con sus obligaciones profesionales, estudiantiles y familiares.

Es importante resaltar que el tratamiento con plantas medicinales está siendo cada vez más aceptada en los diferentes estratos sociales alcanzando un auge insospechado, debido a la información científica sobre la utilidad de las plantas medicinales. Hoy en día, el número de plantas conocidas e investigadas hace que la población, comunidades, amas de hogar y profesionales de la salud, se vean cada vez más comprometidos y obligados a tener conocimiento serio y objetivo sobre la utilidad real de éstas, lo que permite nuevas un camino enorme de alternativas sustentables para la cura o tratamiento de enfermedades.

Ante tal situación, la realidad venezolana posee las potencialidades necesarias para afrontar la realidad que se le presente, y de esta manera hacer cumplir los objetivos que se plantee desde la perspectiva ambiental, fundamentado principalmente en la participación activa de los ciudadanos. Ahora, al relacionarlo con la problemática planteada, como escases de medicamentos; por ende, los centros de educación ambiental, concebidos como

espacios orientados hacia la promoción de la responsabilidad ciudadana en materia ambiental, son una alternativa factible para difundir las bondades de las plantas medicinales y la importancia de la propagación de éstas.

Considerando lo planteado, en el estado Barinas, específicamente en el Municipio Barinas, se ubica el Parque “La Federación”, un parque de recreación, el cual cuenta con una amplia extensión de terreno con diversas especies vegetales y animales para el disfrute de todos los barineses. Este tipo de parque, tal como refiere Romero (citado en Sierra y Ramírez, 2010): “Representan sistemas ambientales a menudo restringidos, pero juegan un papel importante para el ser humano” (p. 1), pues pueden utilizarse sus espacios para la investigación y propagación de plantas medicinales mediante técnicas de producción específicas, a fin de considerar el impacto de estas actividades sobre el ambiente.

En consecuencia, el propósito de la investigación de naturaleza aplicada atiende al aporte de la misma a la promoción del desarrollo sustentable a través de la implementación del centro educativo ambiental para la propagación de plantas medicinales en el parque La Federación, cuya trascendencia en el tiempo debe extenderse en su utilidad pública en relación a la sustentabilidad ambiental para el bienestar colectivo a partir del uso eficiente de los recursos naturales emergentes de la propagación de plantas con fines sostenibles propios del paradigma de desarrollo humano en armonía con el ambiente como componente vivo necesario para la supervivencia en el planeta, profundamente en riesgo.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Los centros educativos ambientales, de acuerdo con Morillas (2006) son “un espacio cuyo principal objetivo es promover la responsabilidad de los ciudadanos en relación con el medio ambiente” (p. 71). Esta modalidad de centro educativo constituye como un centro o instalación de recursos al servicio y en apoyo de todos aquellos colectivos, públicos y privados, que desarrollan programas y actividades de educación ambiental.

La importancia de los centros educativos ambientales atiende a las funciones que cumple. A tal efecto, se sintetiza la importancia de este tipo de centro educativo, enmarcados dentro de los principios del desarrollo sustentable, así como del diseño y desarrollo de programas de sensibilización y participación ciudadana; elaboración de

materiales educativos, exposiciones; en la organización y apoyo a seminarios, foros de reflexión y debate; en el desarrollo y ejecución de acciones de formación ambiental; y en la cooperación con otras entidades públicas y privadas para la promoción de la educación ambiental.

En consecuencia, por medio de tales acciones el sujeto transforma sus esquemas conceptuales formados previamente por medio de nuevos aprendizajes, lo cual implica no solo la recepción de información, sino también su procesamiento, comprensión, interpretación, aplicación y valoración de lo aprendido.

Partiendo de lo antes planteado, la participación ciudadana es uno de los fines esperados para la resolución de la crisis que amenaza la salud del planeta. En esta perspectiva, para Bourrut (2006), uno de los objetivos de la educación ambiental es: “implicar a las personas en la resolución de los problemas ambientales, actuando a nivel local desde una perspectiva global” (p. 1). Para el citado autor, la educación ambiental ha de promover la participación ciudadana activa.

Aunado a ello, se plantea la propagación de plantas, de acuerdo a Cuisance (2008) la propagación de plantas es: “la operación que tiene por objeto multiplicarlas, es decir, obtener un cierto número de ejemplares a partir de un solo individuo” (p. 25). En el mismo orden de ideas, para Escobar (2011): “Las plantas presentan dos tipos básicos de propagación” (p. 6). Una de manera sexual (natural) y otra asexual (artificial).

En síntesis, la multiplicación de plantas es la primera de todas las prácticas hortícolas, constituye la base de todo cultivo o de toda plantación, siendo el fin último de la propagación de plantas, la conservación de los vegetales aplicando técnicas definidas que garantice la perpetuación y multiplicación de las especies. Con respecto a las plantas medicinales, Ucha (2009), señala que éstas se definen como:

Aquellas plantas cuyas partes o extractos se utilizan como drogas o medicamentos para el tratamiento de alguna afección o enfermedad que padece un individuo o animal. La mencionada parte de este tipo de plantas es conocida popularmente como droga vegetal y puede ser suministrada a través de diferentes vías: cápsulas, comprimidos, cremas, elixir, decocción, infusión, jarabe, pomada, tintura, y unguento, entre otras.

En este sentido, las plantas poseen propiedades medicinales o curativas que al ser extraídas pueden ser suministradas como los medicamentos químicos comunes. Entre las plantas medicinales de uso más reconocido se cuentan las siguientes: manzanilla (aminoácido, sedante), valeriana (relajante, ansiolítico), el toronjil (digestivo), moringa (acción diurética, antiinflamatorio), acetaminofén (relajante).

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación realizada se encuentra inserta dentro de la investigación cualitativa, la cual en términos de Martínez (2004): “trata de identificar, básicamente, la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones” (p. 66). En ese sentido, el enfoque metodológico partió de la investigación acción participativa, Salazar (citado por Suárez, 2006), la define como aquella que: “desarrolla modelos alternativos de planificación, ejecución y evaluación de procesos de transformación social donde ocurre la participación colectiva en la investigación” (p. 7). En ese orden de ideas, la investigación-acción participativa implicó la realización de acciones en un nivel integrativo investigador-participantes, con el propósito de modificar una situación o un evento en el referido contexto de estudio.

Desde esta perspectiva, el presente estudio se fundamentó en un diseño de campo en el ámbito del parque La Federación, parroquia El Carmen, municipio Barinas del estado Barinas, mediante un contacto directo con el contexto objeto de estudio a través del cual se recabaron datos provenientes directamente de la realidad, para su posterior análisis e interpretación. Los sujetos de estudio fueron los usuarios del parque seleccionados al azar. Al respecto Chávez (2004), expresa que es: “...una porción representada de la población que permite generalizar sobre esta los resultados de una investigación” (p. 135); para ello se seleccionaron como informantes cincuenta (50) usuarios del parque.

En ese orden de ideas, el enfoque metodológico cualitativo de la investigación se fundamentó en las técnicas de la observación participativa y la entrevista estructurada. El proceso de observación participativa se fundamentó en el registro a través de notas de campo. Con respecto a la entrevista estructurada, se aplicó un guion de entrevista a los informantes. Así mismo, se procedió a estructurar la información del material recolectado en la entrevista, observaciones de campo, entre otras, para lo cual se requirió la elaboración

de una teorización; de manera que surgieran las categorías o expresiones; así como una estructura teórica que las integró un todo coherente y lógico.

CONCLUSIONES

Las conclusiones surgen del cumplimiento de los objetivos planteados al objetivo de diagnóstico de las acciones que se realizan para la propagación de plantas medicinales en el parque La Federación, municipio Barinas del estado Barinas, el cual permitió identificar las necesidades y conocer el potencial altamente favorable para la promoción de prácticas sustentables en favor de la ecología local y regional, debido a que se poseen los recursos necesarios para la implementación del centro educativo ambiental, así como de técnicas de propagación.

Derivado de las acciones de diagnóstico en el contexto en estudio, la planificación de las acciones destinadas a la conformación de un centro educativo ambiental para la propagación de plantas medicinales desarrollado con la participación de los usuarios y los miembros del parque, en cuyos espacios se ubicó un espacio destinado para tal fin.

Respecto a la ejecución de las acciones para la conformación de un centro educativo ambiental para la propagación de plantas medicinales en el parque La Federación, el desarrollo de las mismas fue altamente significativo, ya que la participación de los distintos competentes de la institución, así como la articulación entre otros organismos ofreció la oportunidad de desarrollar las diferentes técnicas para la propagación de especies vegetales, teniendo como eje el trabajo de campo, estrategia principal de donde se generaron actividades inherentes al fortalecimiento de la educación ambiental desde el ámbito de estudio como estrategia informal, pero con profundo contenido educativo. Entre ellas, las visitas o trabajo de campo donde se generaron actividades de preparación de espacios para la propagación de plantas, mediante técnica del semillero, siembra mediante técnicas sexual y asexual de diferentes especies vegetales, charlas, conversatorios espontáneos, entre otras.

Finalmente, comparando la realidad inicial con lo alcanzado mediante las actividades, los resultados obtenidos demuestran la satisfacción al respecto, pues se desarrolló en el parque una motivación para la organización y la participación en la promoción y defensa del ambiente, teniendo como eje de acción la conformación del espacio destinado para un centro con fines educativos y ambientales, en donde, desde la

práctica cotidiana se generó la propagación de plantas medicinales con el propósito de contribuir al desarrollo sustentable desde un nivel local; además desde la perspectiva de los usuarios se generó en la práctica una participación e integración de diferentes componentes humanos participantes, con los fundamentos teóricos referidos a dichos tópicos, destacando y acentuando la veracidad teórica de participación como eje para el cambio de las realidades humanas ampliamente complejas.

REFERENCIAS

- Cuisance, P. (2008). *La multiplicación de las plantas y el vivero*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.
- Martínez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México. Trillas.
- Martínez, M. (2004). *La investigación cualitativa*. Revista de la Facultad de Psicología. Vol. 9 N° 23.
- Morillas, M. (2006). *Competencias para la ciudadanía: reflexión, decisión, acción*. España: Otero.
- Sierra, I. y Ramírez, J. (2010). *Los parques como elementos de sustentabilidad en las ciudades*. Revista Fuente [Revista en línea], 5. Disponible: <http://fuente.uan.edu.mx/publicaciones/02-05/1.pdf> [Consulta, 2016, Abril 2].
- Suárez, M (2006), *Investigación Acción*. Caracas: UCV.
- Ucha, F. (2009). *Plantas medicinales*. Sitio: Definición ABC. Fecha: 10/09/2009.

* Profesor. Participante de la Maestría C Educación, Ambiente y Desarrollo. Correo: reinaldoavilmark@gmail.com

**LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA RELACIÓN HOMBRE- NATURALEZA EN
LA PARROQUIA SANTA INÉS. ESTADO BARINAS-VENEZUELA
(PROPUESTA DE UN PARQUE LOCAL)**

Recibido: 01/05/2017

Aceptado: 20/06/2017

Carmen Ladino Herrera *

Programa Agroalimentaria. Misión Sucre. Barinas. Venezuela.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo proponer el establecimiento de un parque local para el fortalecimiento de la relación hombre- naturaleza y la educación ambiental en la población de la parroquia Santa Inés. Estado Barinas-Venezuela. Este estudio pretende dar respuesta a una problemática presente en dicha localidad, en relación al deterioro progresivo de las especies representativas de la flora y la fauna por efecto de la deforestación, caza y pesca incontrolada, producto de aplicación de acciones desfavorables al ambiente y de la carencia de una educación ambiental formal y no formal en la parroquia. La investigación se llevó a cabo bajo la modalidad de proyecto factible, abordado en tres fases: Diagnóstico, factibilidad y propuesta. El estudio diagnóstico se desarrolló mediante una investigación descriptiva, apoyada en un estudio de campo, lo que permitió determinar la necesidad de establecer un parque local ubicado en la Parroquia Santa Inés, Municipio Barinas. Estado Barinas. Este estudio se realizó aplicando a una muestra de 41 habitantes, un cuestionario de opinión lo cual fue validado por juicio expertos y su confiabilidad determinada por el coeficiente Alfa de Cronbach. La información obtenida se procesó a través de la estadística descriptiva por medio de la tabulación a través de cuadro y gráficos. En la segunda fase se determinó la factibilidad de mercado (demanda presente y futura y oferta presente y futura), técnicas ambiental social administrativa operacional y financiera. Por último se diseñó la propuesta o proyecto.

Palabras Claves: Parque Local, Educación Ambiental, Relación Hombre- Naturaleza.

**ENVIRONMENTAL EDUCATION AND THE RELATIONSHIP MAN- NATURE
IN THE PARISH SANTA INÉS. STATE BARINAS-VENEZUELA (PROPOSAL OF
A LOCAL PARK)**

ABSTRACT

The present investigation to propose the establishment of a local park for strengthening the relationship man-nature and environmental education in the population of the parish holy Agnes. This research aims to respond to a problem present in that location in relation to the progressive deterioration of the representative species of flora and fauna as a result of deforestation, hunting and uncontrolled fishing, resulting from the lack of a formal environmental education and not Formal in the parish. The research was conducted under the modality of feasible project, undertaken in three phases: diagnosis, feasibility and proposal. The diagnostic study was developed through a descriptive study, based on a field study, which allowed to determine the need to establish in the town of San José Guamito a local park located in St. Agnes Parish, Barinas Municipality. Barinas state. This study was

conducted using a sample of 41 people, an opinion questionnaire which was validated by expert judgments and reliability determined by Cronbach Alfa. The information obtained was processed through descriptive statistics by tabbing through picture and graphics. In the second phase the market feasibility (present and future demand and supply present and future), operational and financial administrative social environmental techniques are determined. Finally the proposal or project was designed.

Keywords: Local Park, Environmental Education, Relationship Man- Nature.

INTRODUCCION

Los parques son a nivel mundial, zonas donde se trata de proteger, mejorar y conservar los recursos naturales. Esto se viene haciendo con el fin de tener en cada parque la fauna, la flora, el agua, el suelo y el resto de los elementos históricos-culturales endémicos de áreas que representan características excepcionales por su belleza, por su fragilidad o por su importancia como fuente de vida.

Dentro de este marco, Ramírez y González (2006) señalan:

que el parque local es un espacio abierto que permite a una determinada comunidad urbana disfrutar de una zona cuya vegetación combinada con limitados elementos artificiales (cominerías, bancos), es apta para la recreación y el ornato público, y que no forma parte de los llamados parques de recreación a campo abierto de uso intensivo (p.315).

La idea de los parques surge entre otras cosas, por la relación entre el hombre y el resto de las especies. Es decir, que el funcionamiento del ambiente se ha condicionado en buena medida al producto de las interrelaciones intraespecíficas humanas, sustentadas en preceptos utilitaristas y con menosprecio por el resto de los factores ambientales que intervienen en el ambiente, (Balbino 2009.p.173). Tales consideraciones se han repetido insistentemente en las últimas décadas, y ellas parecieran integrarse al patrimonio cultural de la humanidad. Por otra parte, la ciencia ambiental y algunas disciplinas parecen haber demostrado la forma irresponsable como se están llevando estas relaciones. Sin embargo, la esperada actuación del hombre frente a ésta situación sólo ha alcanzado un limitado estrato de la comunidad científica y apenas ha desarrollado unos pocos principios genéricos, a veces confusos, que han involucrado a la población en general.

Con lo antes expuesto, se puede ver que la crítica situación ambiental demanda con urgencia la construcción de un nuevo paradigma que sustente un cambio si se quiere, de las modalidades de existencia planetaria y genere una nueva ciencia. En tal sentido, para mitigar las malas acciones del hombre con el ambiente, se debe considerar la importancia de los parques. Hasta la fecha, la política básica seguida en Venezuela se ha centrado en la preservación de un conjunto de áreas que aparentemente reúnen las condiciones necesarias para constituirse en parques nacionales, y locales. Los objetivos básicos de un sistema de parques nacionales, debe ser la preservación de la naturaleza, con miras a mantener muestras de la ecología sin alteraciones o deterioros. Las alteraciones que se efectúen deben minimizar con la naturaleza de tal forma que produzca la menor destrucción posible y la de los parques locales es la preservación de la naturaleza pero de un área específica para perpetuar la biota de una zona.

Lógicamente, al preservar muestras de la naturaleza se está haciendo la conservación de las aguas, la flora, la fauna, el relieve, el paisaje, la calidad del aire y el ambiente en general. El aspecto recreativo y turístico dentro de los parques locales es un objetivo secundario. Sin embargo, la calidad de los paisajes que conforman los parques locales es un objetivo primario para la promoción de la actividad turística y también para la recreación.

Ahora bien, las acciones antrópicas ha generado una serie de acciones que tienen como finalidad generar la causa – efecto que contribuye a afectar la naturaleza y donde el Estado Barinas, específicamente la parroquia Santa Inés, no escapa de los avatares que viene sufriendo el planeta en lo concerniente al creciente deterioro ambiental. En tal sentido, surge la idea de crear un parque local con acercamiento afectivo en la relación hombre-naturaleza, tomando en cuenta que el Estado Barinas no cuenta con un lugar con especial interés científico educativo o recreacional donde sus moradores puedan encontrar paz y tranquilidad, que a su vez, estén en armonía con la naturaleza.

Situándose específicamente en la Parroquia Santa Inés y viendo la realidad existente en la comunidad en cuanto a la manera que el hombre se relaciona con su ambiente, puede decirse, que no es la más adecuada, ya que los mismos presentan actitudes desfavorables en relación a los hábitos de consumo, el uso del agua, del suelo y de los sistemas económicos de producción.

En este contexto, haciendo referencia de los productores agropecuarios, ellos contribuyen al empobrecimiento de los suelos agrícolas, el cual se viene dando por algunas labores que se realizan de forma inadecuada, entre ellas, se mencionan la tala y quema indiscriminada que realiza el campesino para efectuar su siembra, provocando situaciones comprometedoras como la intensificación del monocultivo en la zona. Asimismo, se puede señalar que en esta comunidad se pesca sin respetar la veda, de igual forma utilizan la atarraya para realizar esta actividad, causando la disminución de la población de pequeños animales. La caza, es otro punto a considerar en Santa Inés, Barinas, porque, algunos de sus pobladores la tienen como cultura y viven de ella, causando la casi extinción de ciertos animales silvestres y exóticos de la zona, entre los cuales se mencionan (el gabán, el picure, el chigüire, el venado, la baba entre otros).

En efecto, se puede deducir que existe un deterioro evidente en relación hombre-naturaleza en esta comunidad. Lo anteriormente expresado, permite evidenciar que se debe considerar a la educación ambiental como la herramienta más efectiva existente para el abordaje de los diversos problemas evidentes. En tal sentido, se considera que los paisajes, sabanas, esteros, matorrales y lagunas, ubicados en Barinas y que son ricos en diversos recursos naturales renovables deben ser protegidas legalmente para perpetuarse. Ésta es una de las razones, además de las antes expuestas, se propone la creación de un parque local, con lo cual se cree se logrará proteger una parte de este maravilloso escenario natural para las presentes y futuras generaciones.

La situación planteada y la búsqueda de soluciones requieren la participación activa de toda la población de Santa Inés. Sin embargo los sectores más comprometidos (Organizaciones sociales, sector educativo, frentes sociales, entre otros) tienen una cuota de mayor responsabilidad, tal situación debe ser comprendida y analizada en cuyo caso la educación ambiental es el mejor instrumento de que pueda disponerse. Desde esta perspectiva, la propuesta debe estar enmarcada en el nuevo proyecto país, considerando de manera holística los elementos que causan efectos negativos al ambiente. Lograr acondicionar un espacio natural a disposición de los individuos, en los términos expuestos posiblemente pudiera permitir a corto, mediano y largo plazo la concreción de formación de ciudadanos integrales, relacionados con la educación ambiental.

La investigación, pretende bajo un enfoque de proyecto factible, generar una propuesta, producto de la reflexión y análisis del problema que se aborda, bajo un enfoque ambientalista, se pretende con ello, que el hombre sea capaz de adquirir conocimientos y experiencias, comprenderlos, internalizar y traducirlos en comportamientos que incluyan valores y actitudes que lo conduzcan a una mejor interacción con la naturaleza. La premisa de establecer el diseño del parque local, es que, se cristalice en un ambiente natural, donde los pobladores consigan además de recrearse, aprovechar el mismo para la investigación, conservar y preservar la fauna y flora local y temas relacionados con el cuidado de la naturaleza.

MATERIALES Y METODOS

El estudio se enmarca en la modalidad de Proyecto Factible, ya que es una investigación, que consiste en la producción de un modelo operativo viable, diseñar un parque local, como recurso para lograr mejorar la interacción del hombre con su entorno natural, que brinde a los pobladores la oportunidad de vivenciar estrategias y acciones, para el logro de la conservación de la naturaleza, la educación ambiental y la forma como el hombre interactúa con el ambiente en la parroquia Santa Inés, Municipio Barinas, Estado Barinas.

La población objeto de estudio de la investigación planteada estuvo conformada por 4.998 habitantes de la comunidad de la Parroquia Santa Inés. Municipio Barinas, Estado Barinas. Para la selección de la muestra se empleó el muestreo aleatorio sistemático. Según, Namakforoosh (2010), “el muestreo sistemático consiste en elegir a uno de cada cierto número de sujetos de la población” (p.212). Para la aplicación del muestreo es necesario realizar los siguientes pasos: a) Elaborar una lista asignándole número desde 1 hasta 4998; encontrar el intervalo muestral aplicando la fórmula ($K= N/n$). En este caso la población es de 4.998 habitantes y la autora decidió tomar una muestra de cada 51 habitantes. Es decir, para la selección se tomó la lista y a partir del número 1 al 51, se eligieron los elementos que conformaron la muestra. En este particular, sustituyendo la fórmula el muestreo se aplicara a 98 habitantes.

Se elaboró un cuestionario que constó de 29 ítems, y se aplicó a la comunidad de Santa Inés, contemplando preguntas cerradas, elaboradas en un orden lógico, tomando en

cuenta tres (3) alternativas de respuestas enunciadas como: siempre, a veces, y nunca, considerando el objetivo general, los objetivos específicos, las dimensiones y los indicadores del estudio propuesto.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En la presente tabla se mostrara una síntesis de los principales resultados de la investigación.

Tabla 1

Frecuencia Absoluta y Relativa de la Dimensión Necesidad de implantar el Parque Local en la Enseñanza de la Educación Ambiental

INDICADORES	ÍTEMS	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTALES	
		f(x)	f(r)	f(x)	f(r)	f(x)	f(r)	f(x)	f(r)
Actividades en espacios abiertos de la comunidad	4	43	44	47	48	7	8	98	100
	5	15	15	57	58	26	27	98	100
	6	62	63	33	34	3	3	98	100
Estrategias	7	84	86	11	11	3	3	98	100
	8	70	72	23	23	5	5	98	100
Recursos	9	85	87	1	1	12	12	98	100
	10	95	97	0	0	3	3	98	100
	11	62	63	34	35	2	2	98	100
Participación	12	9	9	58	59	31	32	98	100
	13	55	56	36	37	7	7	98	100
Espacio Físico	14	88	90			10	10	98	100

Fuente: Ladino (2015)

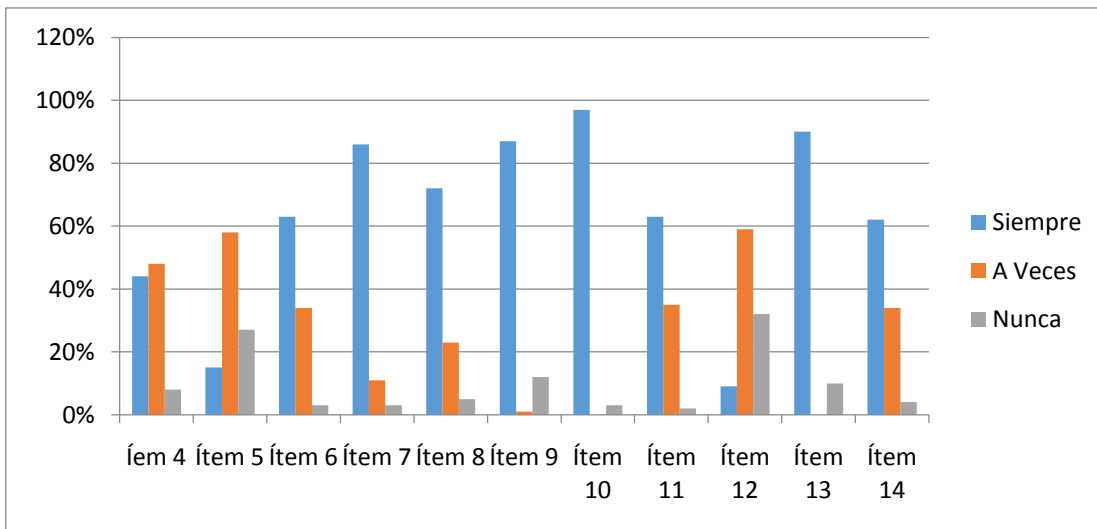


Gráfico 2. Distribución porcentual de la Dimensión Formación de la Población e implantación del parque local.

En el ítem 4, los resultados señalan que los espacios abiertos ambientales según el 48% es el lugar más apropiado para generar actividades ambientales ya que se realizarían en un ambiente propio a sus fines. Por tanto, el 44% exponen que estos sitios son los más adecuados para fomentar el rescate, restauración, proteger y conservar las áreas naturales existentes dentro de la Parroquia Santa Inés. Por ello, los espacios abiertos como los parques urbanos encierran una riqueza extraordinaria de plantas, animales y escenarios, donde las personas además de recrearse pueden aprender acerca del mundo de la naturaleza.

En el ítem 5, el 58% de los encuestados respondieron que en la escuela donde estudian sus hijos se realizan actividades educativas ambientales. De acuerdo a lo antes señalado, se infiere que es necesario que el docente deba enriquecer sus métodos de enseñanza y en relación al ambiente natural. Siguiendo la misma línea de Declaración sobre el Medio Humano en 1972, hace una detenida reflexión sobre la interdependencia del hombre con el medio que lo rodea. Así, el principio 19 manifiesta:

Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigidas tanto a las generaciones jóvenes como los adultos y que preste la debida atención al sector de población menos privilegiada, para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada y de una conducta de los individuos, de las empresas y de las colectividades inspiradas en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la proyección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana. (UNESCO 1972. P. s/n). Se ve entonces, cómo el

recurso educación aparece ya en las primeras bases institucionales de una política ambiental colectiva. De esta manera, el objetivo de la educación ambiental es un cambio positivo en las conductas y las escalas de valores de la población, respecto al medio que les rodea.

En cuanto a lo señalado en el ítem número 6, un alto porcentaje de los encuestados que representa un 63% señalan, que se debe educar para el ambiente enseñando desde espacios físicos naturales. Con esto, se evidencia el cumplimiento del objetivo de la investigación como lo es la creación del Parque Local.

De acuerdo los resultados obtenidos, se infiere que la Educación Ambiental, se debe generar en un ambiente propio en sus fines, utilizando la naturaleza como recurso. En general, cuando se escucha el término educar se asocia con la escuela y a ésta se le vincula con la educación. Sin embargo, la escuela no es el único lugar donde ocurre el aprendizaje y en consecuencia no puede asumir por sí sola la ingente tarea de educar a la sociedad (Driver, 1988 p. s/n). Dentro de este marco de ideas, se observa que la escuela no es el único lugar para educar, cabe señalar que también se puede educar en espacios naturales como el Parque Local entre otras. En general, para lograr la participación colectiva las estrategias deben seleccionarse en función que despierten un interés comunitario en beneficio de la naturaleza.

En el ítem 6 el 86% de los encuestados, afirmaron que; La participación a través de estrategias educativas, las mismas deben escogerse de tal forma que asegure la mayor participación. Esta afirmación demuestra que la Educación Ambiental debe contar con la participación activa de la comunidad para poder lograr de la mejor forma posible, la solución a los problemas que se aborden.

En tal sentido, las estrategias educativas deben escogerse de tal manera, que se asegure la participación del máximo número de personas. La solución de problemas, el trabajo directo en el campo con el sitio donde se presenta el problema y la experimentación; estimulan la participación de la comunidad involucrada. Se trata de construir una nueva pedagogía que forme para la vida y no para la destrucción. Una tarea difícil, sin lugar a dudas porque invitar a revisar esquemas y vicios tradicionales de enseñanza, para construir una nueva pedagogía a través de la utilización del enfoque histórico-cultural, centradas en el ser como constructor libre y creador de su propias ideas.

En el ítem 8, se evidenció que un alto porcentaje 72% de la población encuestada expresan que es importante que los especialistas busquen estrategias pedagógicas que permitan al individuo aproximarse a la naturaleza utilizando todos los sentidos. En tal sentido, se infiere que en la enseñanza de la Educación Ambiental, los especialistas deben presentar experiencias de aprendizajes que le permitan al individuo oler, degustar, sentir, los cuales se consideran altamente estimulantes en estos procesos y el Parque sería un medio para lograr estos objetivos.

Al respecto del ítem 9, según el 87% de los encuestados manifestaron que los recursos didácticos permiten dinamizar el proceso de enseñanza y aprendizaje para mantener el interés del individuo hacia el proceso educativo.

En el ítem 10, La mayoría de los encuestados un 97%, consideran que es importante la construcción de un parque local para la enseñanza de la educación ambiental en la Parroquia Santa Inés, la Educación Ambiental es un proceso motivador de cambios de actitud ante el entorno del cual formamos parte y depende en gran medida de la enseñanza y educación durante la niñez y la juventud. En tal sentido, los especialistas desempeñan un papel fundamental en el proceso de formación de personas integrales, capaces de dar solución a los problemas ambientales identificados en sus comunidades, debido a que el parque local será un recurso muy valioso para fomentar la educación ambiental.

Con relación al ítem 11, el 63% de los encuestados, expresan que con la utilización del parque local como medio de fortalecimiento para la educación ambiental permitirá iniciar al individuo desde temprana edad en una formación en área ambiental.

El ítem 12, arrojó como resultado que en la Parroquia Santa Inés un 59% de los encuestados expresan que participan en conversatorios, en pro del ambiente. Es evidente, que los bosques en Santa Inés no son menos vulnerables al impacto social y económico de los desastres naturales y por ello se hace indispensable fomentar la participación ciudadana en la protección del ambiente creando los mecanismos necesarios para que los ciudadanos y comunidades asuman el liderazgo en cuanto a la defensa y protección del hábitat que lo rodea por medio de la formación y capacitación ambiental, no solo en el marco de la educación formal, sino también atendiendo eficazmente a los sectores de la población encargados de la toma de decisiones de alcance colectivo.

En el ítem 13, quedó demostrado que la participación en cuanto la realización de actividades ambientales para la implementación del parque local el 56% de los encuestados manifestó que están dispuesto a participar, indicador del cumplimiento de los objetivos de la investigación como la relación hombre-naturaleza y las actividades educativas en los individuos de la Parroquia Santa Inés.

Con respecto del ítem 14, al indagar acerca de la existencia de un espacio físico para implantar un parque local, la opinión fue: un 90% de los encuestados manifestaron que “Siempre” la parroquia Santa Inés cuenta con espacios para implantar un parque local. Esta información le proporciona al trabajo de investigación la factibilidad desde el punto de vista de espacio físico para la puesta en práctica del parque local.

CONCLUSIONES

Para la realización de la investigación bajo la modalidad de proyecto factible, se realizó el diagnóstico de necesidades para el uso del Parque Local como recurso para el fortalecimiento de la población hombre-naturaleza y la educación ambiental en la población de la Parroquia Santa Inés, se determinó la viabilidad para el establecimiento de dicho parque, y por último se procedió al diseño de la propuesta para el establecimiento del mismo.

La mayoría de los habitantes de la comunidad de Santa Inés, que fueron encuestados, manifiestan que en su proceso formativo han recibido capacitación en el área de educación ambiental, lo que amplía su formación integral, debido a que obtiene herramientas para optimizar su eficiencia y eficacia en el desempeño en el área ambiental. Y que a su vez, están dispuestos, de seguir capacitándose para asumir los retos planteados en función de la naturaleza.

Los pobladores indican que las actividades de la educación ambiental deben realizarse en espacios abiertos, agregan que se debe educar para el ambiente partiendo desde la naturaleza, porque éste es un ambiente propicio a sus objetivos. Asimismo, sugieren que en la escuela donde estudian sus hijos se deben realizar con más frecuencia actividades educativas ambientales.

El Parque Local como recurso para impartir la educación ambiental, proporcionara un aprendizaje significativo al individuo, de igual manera permitirá iniciar a las personas desde temprana edad en una formación ambiental que lo dirija hacia el uso y

mantenimiento adecuado de los recursos de la naturaleza y encausará el desarrollo integral del individuo por medio del logro de conocimientos, habilidades y actitudes para la conservación del ambiente en general. Cabe destacar que para el diseño en la propuesta se tomó en consideración, las potencialidades ambientales y humanas con las que cuenta la Parroquia Santa Inés.

REFERENCIAS

- Aymar & González. (2007). *Índice Agropecuario*. (Enero-diciembre). Academia de Mérida.
- Balbino, J. (2009). *Ambiente: Paradigma del Nuevo Milenio*. Caracas, Venezuela Editorial Alfa.
- Gutiérrez. (2002). *Deterioro Ambiental*. Editorial Trillas.
- Hurtado, J. (2007). *La investigación holística*. México: Editorial Trillas.
- Mikel, V. (1997). *Ética de la Relación Hombre-Naturaleza*. Caracas, Venezuela. Editorial Limusa.
- Namakforoosh, M. (2010). *Metodología de la Investigación* (2. Ed). México. Editorial Limusa
- Orta, S. (2002). *La empresa de Jardinería y Paisajismo*. 2ª ed. Madrid, España: Editorial Mundi Prensa.
- Ramírez, P. y González, P. (2006). *Diccionario de ciencias ambientales y desarrollo sustentable*. Caracas: Editorial CEC.
- Romero y Mayayo. (1992). *Las colecciones del Jardín Botánico del Instituto de Biología, Jardín Botánico, UNAM, México*.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL (2006). *Manual de Trabajos de grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Caracas, Venezuela: FEDEUPEL.

* Profesora. Candidata a Doctora en Ambiente y Desarrollo.
Correo: carmenladino190364@gmail.com

DESARROLLO DE LA PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE DESDE EL AULA

Recibido: 11/04/2017

Aceptado: 10/06/2017

Karina Nathaly Rodríguez López *

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Núcleo Barinas

RESUMEN

La actividad humana genera miles de toneladas diarias de desechos, resultantes de los procesos de producción y consumo para satisfacer necesidades, no obstante, es el mal uso de dichos desechos lo que contribuye a la problemática que se vive a nivel mundial, debido a la contaminación de los ecosistemas, y que amenaza todos los seres vivos, por lo que se requiere de una cultura social dedicada a preservar y conservar el ambiente. Considerando lo antes planteado, la investigación tiene como fin desarrollar una cultura conservacionista mediante estrategias didácticas en estudiantes con necesidades educativas especiales, siendo sus objetivos secundarios: diagnosticar el nivel de cultura conservacionista que poseen los docentes y estudiantes del Taller Laboral "Dr. José Gregorio Hernández"; indagar sobre las estrategias didácticas que utilizan los docentes del Taller Laboral "Dr. José Gregorio Hernández", crear estrategias didácticas que desarrollen una cultura conservacionista en niños y adultos con necesidades educativas especiales. La metodología de la investigación se basó en el método inductivo-deductivo, que permitió conocer las estrategias usadas por los docentes para inculcar en los educandos una cultura conservacionista. Con relación a los sujetos de estudio, la investigación consideró la Sección "A" del Taller Laboral "Dr. José Gregorio Hernández", conformada por un (01) docente, un (01) auxiliar de aula y diez (10) estudiantes. Los hallazgos de la investigación permitieron concluir que, aplicándose estrategias adecuadas, considerando el entorno y aprovechando las capacidades de los involucrados, pueden lograrse resultados favorables, puesto que los estudiantes de dicho taller pueden ser productivos para la sociedad.

Palabras Claves: Preservación, Conservación, Ambiente, Aula.

DEVELOPMENT OF THE PRESERVATION AND CONSERVATION OF THE ENVIRONMENT SINCE THE CLASSROOM

ABSTRACT

Human activity generates thousands of tons of waste per day, resulting from the production and consumption processes to satisfy needs, however, it is the misuse of such wastes which contributes to the problems that are experienced worldwide due to pollution of ecosystems, and that threatens all living beings, which requires a social culture dedicated to preserving and preserving the environment. Considering what has been said before, the research aims to develop a conservationist culture through didactic strategies in students with special educational needs. Its secondary objectives are: to diagnose the level of conservation culture held by teachers and students of the "Dr. José Gregorio Hernández "; inquire about the didactic strategies used by the teachers of the Labor Workshop "Dr. José Gregorio

Hernández ", to create didactic strategies that develop a conservationist culture in children and adults with special educational needs. The methodology of the research was based on the inductive-deductive method, which allowed to know the strategies used by the teachers to instill in the students a culture of conservation. Regarding the subjects of study, the investigation considered Section "A" of the Labor Workshop "Dr. José Gregorio Hernández ", consisting of one (01) teacher, one (01) classroom assistant and ten (10) students. The research findings allowed us to conclude that, by applying appropriate strategies, considering the environment and taking advantage of the capacities of those involved, favorable results can be achieved, since the students of this workshop can be productive for society.

Keywords: Preservation, Conservation, Environment, Classroom.

INTRODUCCIÓN

Los esfuerzos por cuidar el ambiente han venido reforzándose en la última década, debido en gran parte a las consecuencias que hoy día somos capaces de experimentar, a diferencia de hace 50 o 60 años donde el calentamiento global formaba parte de un futuro “lejano”, permitiendo el surgimiento de nuevas técnicas y métodos de preservación ambiental entre los que se encuentra el reciclaje y/o aprovechamiento de los desechos producidos por la actividad humana.

En este orden de ideas, el hombre desde el comienzo de la civilización ha utilizado trozos de metales para convertirlos en nuevas herramientas. Posteriormente, durante la Revolución Industrial, los recicladores formaron industrias y luego sociedades; durante los años treinta en Estados Unidos muchas personas sobrevivieron a la depresión recogiendo trozos de metal para venderlos a las recicladoras, obteniendo así un beneficio económico y una considerable disminución de desechos, que permitió el desarrollo de industrias dedicadas al reciclaje y reutilización de materiales, extendiéndose a otros países del Mundo.

No obstante, la industria de reutilización de residuos en Latinoamérica ha presentado un escaso desarrollo, bien sea por la falta de plantas recicladoras o por el nivel de contaminación de los desechos; aunado a ello, el proceso de reciclaje se realiza de manera informal por la escasez de recursos que se destinan a tal fin. En términos generales, son muy pocos los países latinoamericanos que cuentan con un programa nacional de reciclaje, cayendo la responsabilidad en los estados y/o municipios, muchos de los cuales deben enfrentar otras prioridades. Así mismo, las cadenas para el manejo de la basura se ven interrumpidas por la intermitente comunicación entre empresas y gobiernos, y el escaso

uso de tecnologías limpias tanto para la fabricación de productos, como para su reaprovechamiento.

En Venezuela, la realidad no es muy diferente, la basura es el principal problema ambiental del país, por tanto, debe ser abordado con realismo y especialmente con la responsabilidad que exige la magnitud del caso. De acuerdo con cifras proporcionadas por Vitalis (2017), aproximadamente 430 mil toneladas son tiradas diariamente en los vertederos a cielo abierto o en rellenos sanitarios. Ante una situación como esta, no pueden existir dudas ni consideración alguna frente a la necesidad urgente de involucrar a todos los venezolanos en las tareas de minimización de la producción de basura. Para ello, se debe tener claro que la basura no existe por sí misma, sino que los seres humanos convertimos en basura los desperdicios que no reaprovechamos.

En este sentido, es de todos, la responsabilidad de incentivar el cuidado ambiental, sin distinción alguna, debido a que este tipo de propuestas puede involucrar incluso a niños y adultos con Necesidades Educativas Especiales (NEE). Partiendo de lo anterior, en el estado Barinas, existen diferentes Talleres Laborales para personas con NEE, eligiéndose el Taller Laborar “Dr. José Gregorio Hernández”, ubicado en la parroquia El Carmen, municipio Barinas, para desarrollar la investigación, puesto que este tipo de personas aun cuando poseen limitaciones psicomotoras están conscientes del Mundo que les rodea.

Al respecto, existen investigaciones realizadas con anterioridad que sustentan lo antes planteado, mencionado principalmente el proyecto realizado por los alumnos del colegio APSA de Arganda del Rey, perteneciente a la Asociación pro-personas con deficiencia mental de Arganda en Madrid, quienes para el año 2014, hicieron del reciclaje una asignatura formal en el centro, permitiéndoles mejorar sus aprendizajes en áreas curriculares como las matemáticas o la lectoescritura al encontrar en el reciclaje una actividad amena y divertida.

Dicha institución planteó un proyecto llamado ‘NATURAPSA: capacitados para cuidar del medio ambiente’, dirigido a alumnos con necesidades educativas especiales, intelectuales, sensoriales y motrices. Por su parte, Hernández (2014), señala que las actividades que se desarrollan en el proyecto “se engloban en cuatro bloques temáticos: Medio Natural, Residuos, Agua y Energía; cuyo propósito es el cuidado y respeto de la naturaleza” (p. 12). Por tanto, involucran todas las aulas y áreas de aprendizaje, por

ejemplo, en actividades de manualidades donde se trabaja el ahorro de materias primas mediante la reutilización de diversos materiales de desecho (papel, cartón, plásticos...) pueden decorarse los pasillos o reintroducirlos nuevamente a través de la venta de manualidades, permitiendo el desarrollo de sus capacidades, habilidades y destrezas manuales a la par de inculcar actitudes, valores y la sensibilidad apegada a la naturaleza.

Con relación a los residuos orgánicos éstos son procedentes del comedor escolar y son transformados en compost para las plantas del huerto escolar, diariamente la “Patrulla NaturAPSA” recoge, clasifica y pesa la basura que finalmente queda depositada en la zona habilitada para el compostaje de residuos, acumulando cerca de 1,4 toneladas de basura orgánica que servirán de abono para plantas y que de otra manera hubieran ido a parar al vertedero de residuos sólidos urbanos, los residuos no reutilizados son separados y depositados por los alumnos en el contenedor de reciclaje correspondiente conforme al código de colores.

Finalmente, el proyecto concluyó señalando primeramente que los alumnos son protagonistas de su propio aprendizaje, fomentando la motivación, la responsabilidad, el compromiso, el esfuerzo, entre otros; segundo, que la educación en un valor en constante auge y es el único medio de enseñar el cuidado y respeto de la naturaleza; por último, no hay límites ni discapacidades para aquellos que quieren aprender y ayudar.

Considerando lo antes planteado, la investigación tiene como fin desarrollar una cultura conservacionista mediante estrategias didácticas en estudiantes con necesidades educativas especiales, siendo sus objetivos secundarios: diagnosticar el nivel de cultura conservacionista que poseen los docentes y estudiantes del Taller Laboral “Dr. José Gregorio Hernández”; indagar sobre las estrategias didácticas que utilizan los docentes del Taller Laboral “Dr. José Gregorio Hernández”, crear estrategias didácticas que desarrollen una cultura conservacionista en niños y adultos con necesidades educativas especiales.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La educación es un proceso que se sustenta desde diferentes fundamentos, siendo los principales el Filosófico, el Sociológico, el Psicológico, y el Pedagógico, donde éstos permiten el mejoramiento práctico, fomentado la reflexión crítica y el asentamiento sobre

sólidos y multidisciplinarias bases científicas de los involucrados en dicho proceso educativo.

Ahora bien, desde el punto de vista filosófico, el problema objeto de estudio permite ofrecerle un conjunto de instrumentos teóricos-prácticos que coadyuven a un desenvolvimiento más consiente, eficiente, eficaz y pertinente, debido a que la Filosofía es un instrumento para comprender y transformar cualquier proceso de actividad humana, su región de análisis es la reflexión acerca de la naturaleza, sociedad y pensamiento humano a partir de su relación activa del hombre con la realidad; y su vinculación con la educación y el proceso de enseñanza- aprendizaje consiste en la posibilidad de transmitir conocimientos, formar hábitos, habilidades, actitudes y valores imprescindibles para que el individuo pueda solucionar problemas y su inserción activa y eficaz en la sociedad.

De ahí que, la educación basada en los fundamentos filosóficos contribuye a racionalizar la existencia y los modos de comportamiento del hombre en la sociedad, es decir, adecuar al hombre a la socialización del individuo elevando el componente creativo y el valor social del trabajo. Con respecto al fundamento Sociológico, la educación persigue un objetivo social, la socialización desde la infancia, que es el proceso de enseñarle la cultura y las pautas de conducta que se esperan de él; por ende, se enfatiza la relación entre familia y escuela, ambientes naturales de todo niño, lugares donde se desarrolla la personalidad, se adquieren destrezas sociales y afectivas que le permiten desenvolverse en el entorno cultural y ambiental de una forma armoniosa.

Por tanto, el estudiante y la escuela no pueden verse independientemente del contexto sociocultural, lo que ocurre fuera de la escuela afecta lo que ocurre dentro de ella, y viceversa. De allí que, la familia es el factor determinante del entramado de nuestras comunidades y, por ende, junto con la escuela, el agente socializador principal y natural para la estructuración de las emociones, las actitudes y los valores de las nuevas generaciones.

Aunado a lo anterior, los Fundamentos Psicológicos, son necesarios, pues los educadores deben conocer a sus educandos, crear una conexión mental partiendo de su reacción con el entorno, emociones que expresa, relaciones con los demás individuos, entre otros. Considerando estas premisas, el docente de educación especial debe aprender a enseñar de acuerdo a las necesidades y exigencias de sus estudiantes. De esta manera,

Jiménez (2004), señala que un alumno que posea necesidades educativas especiales puede ser integrado al aula sin esperar que sea capaz de seguir al pie de la letra el currículo que ha sido diseñado para alumnos regulares, solo deben elaborarse estrategias adecuadas para ellos, pues el propósito de inclusión es aprender a respetar desde la diversidad cultural hasta las capacidades.

Lo planteado anteriormente, conduce a los Fundamentos Pedagógicos, que se caracterizan por los siguientes aspectos: Aprender a Hacer, Aprender a Ser, Aprender a Conocer, Aprender a Saber. Esto quiere decir que, los niños aprenden haciendo a través de la interacción activa con su ambiente, que incluye observar aquello que ocurre a su alrededor. Así mismo, el aprendizaje es un proceso único, exclusivo y especial para cada individuo, cada uno tiene su propio ritmo de aprendizaje, su manera de hacer sentido de las cosas, por lo que un ambiente bajo en riesgo, en el cual pueda sentirse aceptado, y libre para experimentar, equivocarse, y volver a comenzar, es indispensable para cultivar el Ser individual.

Para contribuir con el Conocimiento, el aprendizaje requiere del docente, que debe actuar como facilitador, haciendo así al niño responsable del mismo, para ello debe abordar programas y temas que sean de interés para el educando, desde el punto de vista real y práctico. Indudablemente, una buena educación se basa en las relaciones, se deben considerar los familiares y maestros como partes integrales de los procesos, haciendo necesario intensificar la comunicación, participación e investigación entre los protagonistas (educandos, padres y maestros). Es importante mencionar que los niños y adultos con NEE, pueden aprender a través de múltiples representaciones, por ejemplo, el uso de diferentes lenguajes simbólicos (dibujos, cuentos, el teatro...) que enriquecen la comprensión y les permite internalizar el aprendizaje a medida que disfrutan de lo visual y auditivo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se enmarca en el método inductivo-deductivo; el primero constituye por lo general el primer abordaje del problema- objeto de estudio, es decir, trabaja entonces desde lo concreto a lo abstracto y se revela como un método muy útil a los efectos pedagógicos. Es importante resaltar que, el método inductivo puede utilizarse para captar el interés de los educandos a través de la presentación de situaciones o hechos

suficientemente llamativos relacionados con la temática que se está desarrollando, en este caso la conservación ambiental.

Por su parte, el método deductivo implica recorrer el camino inverso a la inducción: es ir de lo abstracto a lo concreto. La deducción nos permite afirmar que dadas ciertas condiciones se producirá determinado resultado; permitiendo formular nuevos principios a partir de los ya conocidos. El método deductivo correctamente aplicado permitió al investigador conocer cómo el docente orienta a los educandos dentro del proceso educativo hacia la conservación ambiental.

Partiendo de lo antes planteado, la investigación se centró en la sección “A” del Taller Laboral “Dr. José Gregorio Hernández”, que cuenta con un docente en educación especial, un auxiliar de aula y diez estudiantes con necesidades especiales. Dentro de las técnicas de recolección de información, se comenzó por la observación directa para establecer claramente que actividades realizaban los docentes del Taller Laboral “Dr. José Gregorio Hernández”, con los educandos, para desarrollar una conciencia conservacionista, posteriormente se realizó una entrevista oral a los educandos con el fin de indagar sobre el nivel de conocimiento que tenían sobre la conservación y cuidado del ambiente y que tipo de actividades preferían realizar.

Dicha entrevista en conjunto con el docente y auxiliar de aula arrojó que los educandos preferían las manualidades, pues en actividades especiales como el Día de los Enamorados, Día de la Madre, y otras celebraciones, recolectaban desechos sólidos, los cuales eran trabajados manualmente para convertirse en un objeto útil, por ejemplo, las botellas plásticas eran convertidas en cofres o joyeros para obsequiar, también adornaban las carteleras con materiales reutilizados y conocían la importancia de realizar estos trabajos.

Por lo que se establecieron para las próximas semanas recolectar botellas plásticas o envases de refrescos para transformarlas en palas o embudos, de igual manera los papeles (periódicos o revistas) y cartones para hacer papel maché, así como la siembra de semillas en bolsas de alimentos (arroz, harina de maíz, entre otros), con el fin de contribuir al huerto escolar. Todas estas actividades les proporciona a los educando con necesidades educativas especiales la posibilidad de aprender un oficio manual que posteriormente puede generarle una fuente de ingreso, además de permitirles la oportunidad de comprender la importancia

de aprovechar los residuos o desechos sólidos como alternativa para cuidar al ambiente y la manera positiva que esto repercute en la comunidad, pues las personas que asisten a los Talleres Laborales pueden ser productivos para la sociedad sino se menoscaba su capacidad de aprender y desarrollarse.

CONCLUSIONES

Se hace más que evidente que, producir basura es inevitable, entre muchas otras causas porque la modernidad ha traído consigo el uso indiscriminado de ciertos materiales, por ejemplo, envasar y empacar diversos productos con materiales que no son biodegradables, generando así una cantidad excesiva de desechos, y un impacto que dista de ser sustentable con el ambiente.

Por tales razones, la educación, la concienciación y la participación, son un aspecto esencial para lograr efectos positivos; cada uno de los seres humanos es un actor social y parte de la solución; los sujetos involucrados en la investigación y que forman parte del Taller Laborar Dr. José Gregorio Hernández, ubicado en el estado Barinas, son un ejemplo fehaciente de que aplicándose estrategias adecuadas y adaptadas a las necesidades, aprovechando al máximo las capacidades de los involucrados en pro de mejorar su calidad de vida y considerando el entorno en que se encuentran, pueden lograr resultados favorables, puesto que un pequeño esfuerzo de su parte puede cambiar la manera en que piensa la comunidad, la cual se involucra activamente así como los padres y representantes de los estudiantes en la recolección de los desechos sólidos que eran inservibles y a los que pueden dársele múltiples usos.

Asimismo, la importancia principal de la conservación en una conciencia clara, es decir, un verdadero conocimiento de que las actividades cotidianas de los seres humanos destruyen el ambiente; y aunque parezca exagerado, es alarmante el grado que alcanza la contaminación en diferentes estados del país, y que afectan la salud de los habitantes, por ende, la reutilización de residuos es más que una opción posible es una necesidad para garantizarle un futuro a las nuevas generaciones.

REFERENCIAS

- Hernández, I. (2014). *Residuos Urbanos del Ambiente*, Andreas, 2e., ed., Madrid -España, Vetropack. pp. 298, 56.
- Jiménez, D., Vivas, P. (2004). *Venezuela: Integración escolar de los niños con Necesidades Educativas Especiales*. Centro de Desarrollo infantil “Sagrado Corazón de Jesús”. Tucupita, Venezuela.
- Lewis, A. Convivencia infantil y discapacidad. Editorial Trillas, 2000, México.
- Organización Mundial de la Salud (2000). *Análisis Sectorial de Residuos Sólidos en Venezuela*. Caracas. Autor.
- Hernández, E. (2014). *Alumnos con discapacidad unen esfuerzos con el reciclaje*. Tomado de: <https://www.ecoembes.com/es/planeta-recicla/blog/alumnos-con-discapacidad-unen-esfuerzos-con-el-reciclaje>
- Piaget, J. (1974). *La Equilibración de la estructura cognitiva*. Siglo XXI. Madrid –
- Vitalis (2017). *El reciclaje no es prioridad en América Latina*. Tomado de: <http://www.vitalis.net/2017/05/reciclaje-no-prioridad-america-latina/>

*—Profesora. Participante de la Maestría Educación, Ambiente y Desarrollo. Correo electrónico: k23j16@hotmail.com

INTEGRACIÓN DE HABITANTES EN LA SENSIBILIZACIÓN, CUIDO Y SANEAMIENTO DEL SECTOR “EL INDUSTRIALITO”

Recibido: 08/05/2017

Aceptado: 22/06/2017

Yusmila Morey *

Universidad Pedagógica Libertador Núcleo Barinas. Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito principal Diseñar estrategias preventivas en la sensibilización, cuidado y saneamiento, con la integración de los habitantes del Sector “El Industrialito” en el Municipio Barinas, Parroquia Rómulo Betancourt, estado Barinas. Se planteó una investigación bajo el enfoque cuantitativo, tipo descriptiva, está enfocada hacia un estudio de campo apoyado en un proyecto factible, la población la conforman seiscientos veinte (620) habitantes, la muestra por (155) personas, lo que representa un 25% de la población, definiendo la selección de la muestra por el tipo de muestreo no probabilístico. La técnica de recolección de datos la encuesta. para la recolección de datos se diseñó un instrumento tipo cuestionario con quince (15) ítems tipo dicotómicas, con preguntas cerradas con respuestas de “SI y NO”; validado por la técnica juicio de expertos y con una confiabilidad de 0,87, considerado en magnitud muy alta (Alpha de Cronbach), la técnica de análisis utilizada, fue la estadística descriptiva siendo frecuencias absolutas y porcentuales, las que facilitaron la elaboración de los gráficos en función de hacer más fácil el entendimiento de los resultados. Arrojando la necesidad de diseñar una propuesta realizar un trabajar mancomunado con todos los miembros de la comunidad organizada, los entes correspondientes y las empresas encargadas, públicas y privadas, logrando de esta manera un impacto positivo en materia de saneamiento ambiental

Palabras Claves: Sensibilización preventiva, estrategias, saneamiento ambiental, participación comunitaria.

INTEGRATION OF INHABITANTS IN THE SENSITIZATION, CARE AND SANITATION OF THE "EL INDUSTRIALITO" SECTOR

ABSTRACT

The main purpose of this research was to design preventive strategies in the sensitization, care and sanitation, with the integration of the inhabitants of the Sector "El Industrialito" in the Barinas Municipality, Rómulo Betancourt Parish, Barinas state. A research was proposed under the quantitative approach, descriptive type, is focused on a field study supported by a feasible project, the population is made up of six hundred twenty (620) inhabitants, the sample by (155) people, representing 25% Of the population, defining the selection of the sample by the type of non-probabilistic sampling. The technique of data collection survey. For data collection, a questionnaire type instrument was designed with fifteen (15) dichotomous type items, with closed questions with "YES and NO" answers;

Validated by the expert judgment technique and with a reliability of 0.87, considered in very high magnitude (Cronbach's Alpha), the technique of analysis used was the descriptive statistics being absolute and percentage frequencies, which facilitated the elaboration of the Graphs in order to make the understanding of the results easier. By throwing the need to design a proposal to work together with all the members of the organized community, the corresponding entities and the companies in charge, public and private, thus achieving a positive impact on environmental sanitation

Keywords: Preventive sensitization, strategies, environmental sanitation, community participation.

INTRODUCCIÓN

Partiendo del análisis de la situación que presenta el presente estudio sobre el saneamiento del sector “El Industrialito”, de Barinas en la Parroquia Rómulo Betancourt. Se evidenció que uno de los efectos ambientales más destacado que se producen sobre el ambiente son los desechos sólidos. El vertido directo de estos al caños, falta de contenedores y un lugar para la adecuada disposición de los mismos, producto de las actividades de los habitantes, lo que traen consigo la disminución del cauce natural, la obstrucción de las alcantarillas, provocando inundaciones desborde y, con ello, pérdida de bienes, cultivos, animales, humedad en las casas e inclusive la proliferación de vectores causantes de enfermedades endémicas como el dengue, la malaria entre otros, lo que pone en riesgo la salud la vida de los habitante.

Con la propuesta se pretende dar una alternativa de solución, que la comunidad aumente considerablemente su calidad de vida y el bienestar personal de cada uno de sus habitantes. Es muy importante destacar que una labor efectiva en cuanto a la aplicación de la propuesta es trabajar en conjunto, mancomunado con todos los miembros de la comunidad organizada, los entes correspondientes y las empresas encargadas, logrando de esta manera un impacto positivo en materia de gestión ambiental, en fin a la solución de los problemas que aquejan al sector. Tomando en cuenta que la participación comunitaria se entiende como una toma de conciencia colectiva de toda la comunidad. Es decir, se pretende vincular todos los colectivos y ejecución de proyectos mancomunados y la evaluación de los mismos.

De este modo, la sensibilización preventiva como estrategia, producirá que se reivindiquen la calidad de vida, así como también que merme la proliferación de los

criaderos de insectos transmisores de enfermedades, inundaciones, malos olores, entre otros. De allí que el saneamiento ambiental en las comunidades es un problema sensible que alcanza especial atención por sus potenciales impactos negativos para los suelos, el agua, el aire y la salud humana. Los referentes teóricos históricos, adquiridos de una profunda revisión bibliográfica resultaron adecuados para determinar los antecedentes del saneamiento ambiental a nivel internacional, nacional y comunitario. Para Duran (2012) el saneamiento ambiental, comprende el manejo sanitario del agua potable, residuales y excretas, los residuos sólidos y el comportamiento higiénico que reduce los riesgos para la salud y previene la contaminación. Promoción y el mejoramiento de condiciones de vida urbana y rural. (p.76). En la búsqueda de la solución el Gobierno Nacional dispone adelantar acciones pertinentes como; limpiar los canales de aguas lluvias y adecuada disposición de residuos sólidos para evitar taponamiento de caños y quebradas como parte del saneamiento ambiental, a fin de evitar desbordamientos que afecten el desarrollo de las comunidades.

En este mismo sentido, se ven obligados a vivir en construcciones verdaderamente precarias, en zonas de alto riesgo, potencialmente inundables, a orillas de ríos, quebradas, e incluso en zonas montañosas proclives a los derrumbes, la población en esos barrios en su mayoría, no cuentan con sistemas de drenaje y tampoco cumplen con condiciones de seguridad y salubridad mínimas. En consecuencia, la inexistencia de drenajes hace que el que atraviesa el barrio “Industrialito”, Parroquia Rómulo Betancourt, Barinas Municipio Barinas se vea más afectado en épocas de lluvia, a parte del impacto negativo que esta problemática representa para el medio ambiente también produce deterioro en la infraestructura de las viviendas de quienes hacen vida en esta localidad a causa de la constante humedad en las paredes. El Caño presenta obstrucciones como producto del arrastre de sedimentos que son lanzadas por los mismos habitantes.

La situación planteada se promueve una propuesta, a través de la activación de un plan preventivo como estrategia de sensibilización al cuidado y saneamiento del caño con la finalidad de disminuir la cantidad de desechos que son arrojados al caño objeto de estudio, ya que la mayoría de los residuos de origen doméstico van a parar a las aguas del mismo. A fin de efectuar un estudio de factibilidad económica y social, se busca la

integración de la comunidad, voceros de los Consejos Comunales y entes municipales, a avocarse a la situación de la problemática existente.

Es por ello que surge la presente investigación, la cual tiene como objetivo general Diseñar estrategias preventivas en la sensibilización, cuidado y saneamiento del Sector “El Industrialito”, con la integración de los habitantes, en el Municipio Barinas. De la misma manera para direccionar el estudio se elaboraron los siguientes Objetivo Específicos: Realizar Jornada de sensibilización con los habitantes del sector. Conformar mesas de trabajo para la distribución de comisiones en la gestión del saneamiento ambiental del sector. Organizar Cayapas con todos los miembros de la comunidad, Instituciones, Entes Gubernamentales para el saneamiento del sector. Ubicar espacios para el depósito de desechos sólidos y desechos orgánicos, en el sector. Valorar la participación activa de los habitantes del sector en el saneamiento del sector “El Industrialito”.

De allí que, la presente investigación enmarcada en una propuesta, una alternativa de solución y ofrece la posibilidad de ser ejecutada, que la comunidad aumente considerablemente su calidad de vida y el bienestar personal de cada uno de sus habitantes. Tomando en cuenta que la participación comunitaria se entiende como una toma de conciencia colectiva de toda la comunidad. Es decir, se pretende vincular a la comunidad con todos estos entes para la investigación de sus propios problemas, formulación y ejecución de proyectos mancomunados y la evaluación de los mismos.

De este modo, la sensibilización preventiva como estrategia para el saneamiento y cuidado del sector “El Industrialito”, conjuntamente con los entes gubernamentales y la comunidad organizada, produciría que se reivindicuen las condiciones sociales de sus pobladores, así como también que merme la proliferación de los criaderos de insectos transmisores de enfermedades como el dengue, es por ello que cualquier plan para el mantenimiento de drenajes, que se implante debe abarcar medidas preventivas, para preservar el estado ideal y saneamiento para restablecer el estado óptimo de alcantarillas dañadas por medio de reparaciones.

La relevancia de la presente investigación radica; desde el punto de vista práctico, ofrece las pautas a seguir de los estudios sistemáticos sobre la gestión ambiental y a la vez de antecedente a estudios posteriores de índole similar. Desde el punto de vista Institucional, servirá de guía a los entes gubernamentales para detectar fortalezas y

oportunidades de su gestión, en cuanto a prever situaciones y delinear acciones futuras en el desarrollo de las comunidades. Desde la perspectiva social, es importante porque aportará soluciones a la problemática ambiental presente en la comunidad, orientados hacia el desarrollo de la comunidad y a la promover la participación comunitaria en la solución de los problemas que los afectan.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En los antecedentes se desea plasmar una síntesis de las investigaciones y trabajos realizados sobre el problema con el fin de aprovechar estas teorías para poder lograr estructurar el marco teórico. En este sentido, Balestrini (2006), señala que, “todo hecho anterior a la formulación del problema que sirve para aclarar, juzgar e interpretar el tema planteado, constituye los antecedentes de dicho problema” (p.75). Seguidamente, se describen los antecedentes revisados en el plano internacional, nacional y regional.

Al respecto, Arregocés (2013) introdujo un proyecto, para la Universidad Tecnológica de Bolívar de Colombia, para optar al título de Licenciado en Trabajo Social, el cual está relacionado con la “Intervención de trabajo social destinada a la promoción de prácticas sostenibles para el saneamiento de la red del alcantarillado y acequias del municipio Nuevo Colón en Boyacá. Colombia”. El objetivo de la investigación está orientado a aplicar acciones directas e indirectas para minimizar la administración errónea de los residuos sólidos que desecha la comunidad del municipio Nuevo Colón en Boyacá. La contaminación en los alcantarillados y acequias sigue siendo el gran problema esta localidad. A pesar de la limpieza que hacen las empresas recolectoras, los ciudadanos siguen usando estos espacios para dejar sus basuras.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología de la investigación estuvo enfocada en un trabajo de campo tipo descriptivo contando con una población de 300 personas y una muestra 120 individuos. Como resultado se obtuvo que el alcance de esta propuesta esté determinado por las gestiones estratégicas que se lleven a cabo con el apoyo y participación activa y consecuente de la comunidad para el logro de los objetivos institucionales y profesionales planteados. Se considera que el aporte del presente antecedente está orientado a la

promoción del accionar del trabajo social para el fortalecimiento de la cultura ciudadana, como medida preventiva a la contaminación ambiental y al incremento de sus potencialidades colectivas y particulares hacia la resolución de conflictos y el desarrollo local y humano en función de fortalecer su calidad de vida y la del medio en que se desenvuelve.

La educación ambiental desempeña un papel crucial al objeto de promover esta implicación social. A fin de fomentar conciencia ambiental a través de la Participación Ciudadana” la Ley Orgánica del Ambiente (2007), su art. 34 hace referencia a promoción y consolidación en los ciudadanos y ciudadanas conocimientos, aptitudes y actitudes para solución a los problemas socio ambientales, en función de su propio bienestar. Asimismo, en el Art 39 plantea el derecho y el deber de la ciudadanía de participar en los asuntos relativos a la gestión del ambiente

Lo que le otorga rango de participación a la comunidad en los asuntos relacionados con la conservación y protección del ambiente, siendo este uno de los objetivos de la investigación, donde se establece la planificación de estrategias para la sensibilización de los habitantes del Sector “El Industrialito”, del Municipio Barinas a través de integración comunitaria que conlleven conservación del medio ambiente que lo rodea. Sustentado por la OMS (2013) cuando señala que el saneamiento ambiental es “el conjunto de acciones técnicas y socioeconómicas de salud pública que tienen por objetivo alcanzar niveles crecientes de salubridad ambiental”. “Comprende el manejo sanitario del agua potable, las aguas residuales y excretas, los residuos sólidos y el comportamiento higiénico que reduce los riesgos para la salud y previene la contaminación”. Tiene por finalidad la promoción y el mejoramiento de condiciones de vida urbana y rural. En correspondencia metodológica el presente estudio se encuentra enmarcado dentro de la investigación cuantitativa de tipo descriptiva.

Según Arias (2006), La metodología cuantitativa “es aquella que permite examinar los datos de manera científica, o más específicamente en forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas del campo de la estadística”. (p.82). Al respecto, el autor antes señalados expresa que: “la investigación descriptiva es la caracterización de un hecho, fenómeno o grupo con el fin de establecer su estructura o comportamiento”, (P.85). Cuyo objetivo de la investigación es describir la situación en cuanto a contaminación y necesidad

de saneamiento ambiental debido a la contaminación del sector “El Industrialito”. Por otra parte, el diseño de investigación es el plan general para responder a las preguntas que se investigan y probar las hipótesis, indica las estrategias que se adoptarán para obtener información precisa, objetiva y con significado además define el tipo y nivel de investigación con el cual se está trabajando, Enfocada hacia un estudio de campo apoyado en un proyecto factible.

La población estuvo representada por un total de (620) la población, con muchas características rurales, el predominio de sexo masculino, con edades entre 19 y 84 años, la muestra se constituyó por (155) personas, los cuales son un extracto de la población en total, lo que representa un 25% de la población, definiendo la selección de la muestra por el tipo de muestreo no probabilístico. En función de la recolección de datos se diseñó un instrumento tipo cuestionario con un número de (15) ítems tipo dicotómicas, con preguntas cerradas con respuestas de “SI y NO”; para la validación de los instrumentos que se aplicaron se utilizó la técnica de juicio de expertos; para la determinación de la confiabilidad del instrumento diseñado, se aplicó a veinte (20) habitantes con el fin de verificar su consistencia en cuanto a homogeneidad de los ítems. Los datos recolectados se cuantificaron y organizaron de modo que se pudo probar su confiabilidad mediante la aplicación de la muestra seleccionada para el estudio, basada en la aplicación del coeficiente de consistencia interna de Alpha de Cronbach, obteniendo un resultado de 0,87 lo que representa muy alta consistencia.

La técnica de análisis utilizada, fue la estadística descriptiva siendo frecuencias absolutas y porcentuales, las que facilitaron la elaboración de los gráficos en función de hacer más fácil el entendimiento de los resultados. Logrando diagnosticar que los efectos ambientales más destacados que se producen sobre el ambiente son los desechos sólidos, el vertido directo de los desechos sólidos al caños, falta de contenedores y un lugar para la adecuada disposición de los mismos, lo que traen consigo la disminución del cauce natural, la obstrucción de las alcantarillas, provocando inundaciones desborde y, con ello, pérdida de bienes, cultivos, animales, humedad en las casas e inclusive la proliferación de vectores causantes de enfermedades endémicas como el dengue, la malaria entre otros, lo que pone en riesgo la salud o la vida de los habitante.

Así como también, en base al diagnóstico se realizó la planificación de estrategias de sensibilización preventivas, para el saneamiento y cuidado del sector “El Industrialito”, con la integración y participación mancomunada de los habitantes, en consecuencia a la conservación y protección del ambiente. Así mismo, en función de objetivos se logró ejecutar en un cien por ciento (100%) la propuesta de estrategias preventivas para la sensibilización al cuidado y saneamiento del sector “El Industrialito”. en pro de su buen funcionamiento. Finalmente se evaluó el impacto social alcanzado en la comunidad.

CONCLUSIONES

Una vez llevada a la práctica y culminado el presente estudio, se pudo comprobar que todos los objetivos propuestos se han cumplido, por lo tanto, se trata de unas actividades factible y efectiva. Dado que, se mostro iniciativa de participación, concienciación, sensibilización al saneamiento ambiental, que uniendo esfuerzos con un trabajo colectivo y cooperativo, se propician relaciones comunicativas, afectivas, democráticas, participativas, se valoran los entes, la comunidad organizada y la integración efectiva de las empresas públicas y privadas que hacen vida en el sector.

Además, permitió incentivar el trabajo en equipo para reflexionar, compartir experiencias e implementar estrategias que permita alcanzar una sociedad más justa, equilibrada en cuanto al cuido, saneamiento de este sector y los adyacentes de la comunidad. En fin, en todo momento se observó habitantes participativos, entusiasmados por la sensibilización del saneamiento ambiental del sector “El Industrialito”. A través de la propuesta se lograron establecer:

1. Excelentes relaciones personales y comunicativas.
2. La realización de charlas, cursos y talleres sobre la sensibilización del saneamiento ambiental
3. La realización de cayapas ambientalistas mensuales, con arborizaciones.
4. La participación de todos los habitantes del sector, trabajando en equipo y mostrando una gran motivación por las actividades a realizar
5. Involucrar la comunidad organizada, Consejos comunale, UBCHE, los entes correspondientes, las empresas públicas y privadas.

6. Destinar dentro de la comunidad un espacio para la ubicación de los desechos sólidos y orgánicos.
7. Donación y ubicación de 10 contenedores para los desechos sólidos de parte de ASOBADE – Barinas en el sector el Industrialito.
8. Realizar cayapas de limpieza y canalización del caño.
9. Realizar carteles con mensajes alusivos al saneamiento ambiental. Con diferentes recursos reusables y colocarlos en lugares visibles para todos los habitantes.
10. Comisiones de trabajo para diligenciar y ser garantes de vigilar el cumplimiento de normas ambientalistas.

Esta propuesta debería y pudiera ser aplicada en cualquier sector del Estado Barinas, ya que en los actuales momentos es un problema colectivo, siendo este tema de gran importancia para la calidad de vida de todos los habitantes de este Estado. Recomendando socializar los resultados del estudio a todos los colectivos y voceros que hacen vida en la comunidad, Fomentar la importancia de las buenas relaciones personales y comunicativas. Incentivar a las Instituciones Educativas, UBCH, Consejos Comunales y otros entre organizado la realización de charlas, cursos y talleres sobre la sensibilización del saneamiento ambiental. Planificar mensualmente cayapas ambientalistas, con arborizaciones. Involucrar las empresas públicas y privadas en el saneamiento ambiental del sector. Colocar los desechos sólidos y orgánicos en los espacios destinadas para tal fin dentro de la comunidad. Realizar cayapas de limpieza y canalización del caño mensual o trimestralmente. Mantener las comisiones de trabajo para diligenciar y ser garantes de vigilar el cumplimiento de normas ambientalistas.

REFERENCIAS

- Arias (2006). *Metodología de la Investigación*. Tercera edición. Espisteme. Caracas, Venezuela
- Arregocés (2013). *Intervención de trabajo social destinada a la promoción de prácticas sostenibles para el saneamiento de la red del alcantarillado y acequias del municipio Nuevo Colón en Boyacá*. Colombia
- Balestrini M. (2006). *Cómo se elabora el proyecto de investigación* (7a. e.). Caracas, Venezuela: Consultores Asociados.

Duran, O. (2012). *El problema social en Venezuela*. Fundación Polar, Tomo II. Editorial Ex Libris, Caracas Disponible en: www.prodiversitas.bioetica.org/doc89.htm (consulta:15/junio/2015)

Ley Orgánica del Ambiente (2007), Caracas, viernes 22 de diciembre de 2006. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, No. 5.833

Organización Mundial de la Salud (2000). *El agua y el saneamiento como principales motores de la salud pública*.

Organización Mundial para la salud (OMS) (2013). *El saneamiento ambiental*.

* Profesora. Participante de la Maestría Educación, Ambiente y Desarrollo. Correo electrónico: yusmimorey@hotmail.com

BRIGADA AMBIENTALISTA PARA EL FORTALECIMIENTO DE VALORES ECOLÓGICOS EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN ESPECIAL

Recibido: 13/04/2017

Aceptado: 12/06/2017

Durleni Viloria *

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Núcleo Barinas

RESUMEN

El estudio tiene como objetivo proponer la conformación de una brigada ambientalista para el fortalecimiento de valores ecológicos en estudiantes de educación especial del aula anexa al Taller de Educación Laboral Dr. José Gregorio Hernández, sector la mula, en el municipio Barinas estado Barinas. Metodológicamente, estuvo basada en el método cuantitativo en la modalidad de un proyecto factible, apoyado en una investigación de campo, de carácter descriptivo, con un diseño no experimental. La población la conformaron diez (10) docentes de la mencionada institución, que representa al cien por ciento (100%), a quienes se les aplicó un cuestionario bajo la escala de Likert con las alternativas de respuestas: siempre, casi siempre, algunas veces, rara vez y nunca. El mismo fue sometido al juicio de expertos y para la confiabilidad se aplicó la fórmula estadística del alfa de Cronbach cuyo resultado fue 0,97 considerado como probabilidad muy alta. Los resultados revelaron el desconocimiento del docente sobre algunos aspectos pedagógicos, organizativos, operativos relacionados con la conformación de brigadas ambientalistas. La propuesta se ejecutó a través de tres etapas, una para concienciar sobre la importancia de las brigadas, otra donde se capacitó al personal y se logró la creación de la misma y la tercera donde permitió evaluar el logro de los objetivos planteados. Las conclusiones demuestran que las brigadas ambientalistas constituyen una valiosa herramienta educativa para fomentar los valores ecológicos como el respeto por la naturaleza, solidaridad, cooperación por lo que se recomienda su pronta actuación dentro de las instituciones educativas.

Palabras Claves: Brigada Ambientalista, Fortalecimiento de Valores Ecológicos, Educación Especial, Educación Ambiental.

ENVIRONMENTAL BRIGADE FOR THE STRENGTHENING OF ECOLOGICAL VALUES IN SPECIAL EDUCATION STUDENTS

ABSTRACT

The study aims to propose the formation of an environmental brigade for the strengthening of ecological values in special education students of the classroom attached to the Labor Education Workshop Dr. José Gregorio Hernández, the mule sector, in the Barinas municipality of Barinas state. Methodologically, it was based on the quantitative method in the form of a feasible project, supported by field research, of a descriptive nature, with a non-experimental design. The population was composed of ten (10) teachers of the mentioned institution, which represents one hundred percent (100%), who were given a questionnaire under the Likert scale with the

alternatives of answers: always, almost always, sometimes , Rarely and never. The same was submitted to the expert judgment and for the reliability was applied the statistics formula of Cronbach's alpha whose result was 0,97 considered as very high probability. The results revealed the teacher's lack of knowledge about some pedagogical, organizational, operational aspects related to the formation of environmental brigades. The proposal was implemented through three stages, one to raise awareness of the importance of the brigades, another where personnel were trained and the creation of the brigade was achieved and the third one was used to evaluate the achievement of the objectives. The conclusions show that the environmental brigades constitute a valuable educational tool to promote ecological values such as respect for nature, solidarity and cooperation, which is why it is recommended their prompt action within educational institutions.

Key Words: Environmental Brigade, Strengthening Ecological Values, Special Education, Environmental Education.

INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental existente actualmente es producto de la actuación que el ser humano ha mantenido sobre el ecosistema, aunado al continuo crecimiento poblacional generando como consecuencia el consumo irracional de bienes y servicios, así como de otros recursos naturales del planeta, creándose un impacto negativo donde se ve afectado el equilibrio ecológico, mientras se agudiza cada vez más la falta de valores en el individuo, siendo necesaria la ejecución de acciones concretas para el rescate y preservación del ambiente.

Desde esta perspectiva, las instituciones educativas constituyen los principales centros de formación de valores ecológicos, mediante los cuales se incentivan medidas concretas en materia ambiental. Igualmente, la educación especial como modalidad del sistema educativo venezolano, reconoce la importancia de promoverlos y fortalecerlos como parte integral de las actividades a trabajar con los estudiantes que presenta necesidades educativas especiales. Aunado a lo expuesto, el modelo de atención educativa para esta población propone dentro de sus políticas de acción, la integración laboral, razón por la cual las brigadas ambientalistas se convierten en un valioso recurso para desarrollar en ellos actitudes, habilidades, asumiendo la responsabilidad de rescatar los espacios físicos de las instituciones educativas, brindando soluciones oportunas a los problemas de acumulación de basura, incentivando la práctica del reciclaje como un mecanismo de autogestión.

Así lo demuestran, algunos estudios como el de (Mozambique, 2002:27) donde afirma que “El proyecto sobre brigadas ambientales de jóvenes, tiene como objetivo garantizar la sostenibilidad de las actividades en gestión ambiental”. En consecuencia, a través de las brigadas se establecen las líneas de acción pertinente para fomentar valores ecológicos con los cuales se contribuya en la solución de los problemas ambientales que aquejan a las instituciones y a la sociedad en general.

En otras palabras, los valores están fundados en el pensamiento ambientalista y conservacionista, el cual coloca al cuidado y protección de los recursos del planeta, en primer lugar, antes que el progreso mismo. De esta manera, cualquier práctica ecológica debe considerar principalmente el fortalecimiento de estos en cada una de las acciones emprendidas a través de la educación ambiental que exigen la participación activa de los diferentes actores sociales del quehacer educativo, con el objeto de propiciar en la población estudiantil actitudes, conductas y valores necesarios aportando soluciones a los problemas ecológicos existentes.

Al respecto, (Ochoa y Ávila, 2006:13) afirman que “Cada vez se hace más patente la necesidad de introducir la educación ambiental en los niños con necesidades educativas especiales como una forma de suscitar actitudes y comportamientos conducentes a una cultura de sostenibilidad y realce de valores”. De este modo, la conformación de brigadas ambientales representa una oportunidad para que la población estudiantil en condiciones especiales adquiera el conocimiento, el amor por la preservación de los recursos naturales.

Por su parte, en Venezuela se han realizado diversas acciones para lograr la conformación de brigadas ambientales, con el fin de generar cambios contundentes en la mentalidad de las personas y puedan adquirir conductas sustentables y sostenibles mediante la actuación que tengan dentro de ellas, con el objetivo de minimizar los riesgos causados por la intervención del hombre sobre la naturaleza. De este modo, los centros educativos, se han convertido en formadores de organizaciones voluntarias donde la motivación principal es contribuir a la preservación del ambiente como generador de bienestar social, económico y cultural para la humanidad.

Bajo estas premisas, se deben desarrollar estrategias para la preservación del ambiente mediante las brigadas capacitando primero a los docentes y luego a los jóvenes para su incorporación efectiva al trabajo como brigadista. Según (Bermúdez, 2011:18) “Es

necesario comenzar a concienciar al docente para que a su vez transmita a los educandos actitudes y valores ambientales, permitiendo la realización hombre-medio”. De esta manera, la formación de valores ecológicos ocupa un lugar central en los contenidos curriculares, proporcionando a los estudiantes experiencias de aprendizaje, donde adquieran un sentido de pertenencia con el entorno.

Sin embargo, la realidad no se corresponde con el deber ser porque aunque las escuelas de la modalidad desarrollan actividades basadas en la preservación del ambiente, no cuentan con la figura formal de brigadas ambientalistas escolares que den cumplimiento a las tareas de defensa del ambiente, observándose además la escasa participación de la comunidad educativa en las actividades ambientalistas organizadas. En virtud de la cual, se ha agravado el deterioro de las áreas verdes, la acumulación de basura, persiste la falta de una cultura ambiental donde se propicie el fortalecimiento de valores ecológicos, la escasa motivación de los docentes hacia la práctica del reciclaje, entre otros.

La situación antes descrita, también puede apreciarse en el aula anexa en estudio, donde se evidencia la carencia de actividades para sensibilizar a los jóvenes acerca de la preservación del ambiente, así como otras problemáticas entre las que se mencionan: falta de mantenimiento de áreas verdes, acumulación de residuos que no son reciclados producto de las labores propias de la escuela, la enseñanza de valores ecológicos muchas veces no se adecua a la realidad social y cultural de la población estudiantil, aunado a que la modalidad de educación especial no cuenta con un diseño curricular propio para el proceso educativo.

En función de lo antes expuestos, se plantean las siguientes interrogantes: ¿Qué conocimientos tienen los docentes del aula anexa al Taller de Educación Laboral “Dr. José Gregorio Hernández” del municipio Barinas, estado Barinas sobre la conformación de las brigadas ambientalistas de estudiantes de educación especial?, ¿Cuáles son las prácticas de educación ambiental que se realizan en las escuelas una vez conformadas las brigadas ambientalistas?, ¿Cuáles son los valores ecológicos necesarios para la conformación de brigadas ambientalistas?, ¿Cómo se puede diseñar una propuesta para la conformación de una brigada ambientalista como alternativa en el fortalecimiento de valores ecológicos en los estudiantes de educación especial?

Por las consideraciones anteriores, se plantearon los objetivos de la investigación: como objetivo general, proponer la conformación de una brigada ambientalista para el

fortalecimiento de valores ecológicos en estudiantes de educación especial pertenecientes al aula anexa laboral Dr. José Gregorio Hernández, parroquia Dominga Ortiz de Páez sector La Mula, en el municipio Barinas estado Barinas.

Se determinó además entre los objetivos específico: Diagnosticar el conocimiento que tienen los docentes del aula anexa al Taller de Educación Laboral “Dr. José Gregorio Hernández” del municipio Barinas, estado Barinas sobre la conformación de las brigadas ambientalistas de estudiantes de educación especial, determinar las prácticas de educación ambiental que se realizan en las escuelas una vez conformadas las brigadas ambientalistas, describir los valores ecológicos necesarios para la formación de brigadas ecologistas y diseñar una propuesta basada en la conformación de una brigada ambientalista para el fortalecimiento de valores ecológicos en estudiantes de educación especial.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En lo que respecta a las brigadas ambientalistas y al fortalecimiento de valores ecológicos se han llevado a cabo diversos estudios de índole nacional e internacional como el de Montes (2011) en cuyo estudio los resultados revelaron una escasa implementación de estrategias orientadas a desarrollar los contenidos relacionados con los valores ecológicos, mientras que Bermúdez (2011) enfatiza en que los docentes y estudiantes muestran mayor debilidad en cuanto a los principios de la educación ambiental basados en los aspectos operativos de las brigadas ambientalistas demostrando un nivel de conocimientos medio en relación a la conformación de estas.

Por otra parte, las brigadas ambientalistas tienen como objetivo primario lograr su propia formación en el conocimiento de actividades inherentes al cuidado del ambiente para luego transmitir esos valores a otros grupos sociales. De acuerdo con, (De Ángel, 2011:47) “son espacios alternativos donde sus miembros proyectan un servicio a la comunidad local. La unión entre sus miembros es de carácter voluntario agrupándose en sociedades civiles”. Así pues, desde las instituciones educativas se deben crear estos grupos para que docentes y estudiantes, puedan tener acceso al conocimiento de objetivos, funcionamiento, normativas, estructura organizativa de ellas.

Debe señalarse que, la brigada ambientalista se puede estudiar desde el aspecto psicopedagógico porque ayuda al docente en la enseñanza, a nivel organizativo

promoviendo la estructura para integrarla, desde la parte operativa estableciendo las funciones y actuación de cada uno de los miembros que la conforman. Su estructura organizativa comprende la existencia de docentes asesores, coordinador general, y los brigadistas conformado por los estudiantes y demás personal de la institución.

En otro orden de ideas, los valores están conformados por un conjunto de principios, creencias, actitudes mediante el cual las personas logran una mayor comprensión del entorno, convirtiéndose en modelos de comportamientos a seguir dentro de la sociedad, que definen la identidad personal, social, cultural, ecológica de cada individuo. Para (Rosales y García, 2011:112) “Los valores ambientales no pueden estar desligados de los valores humanos, sociales tales como paz, justicia, solidaridad, que están vinculados al respeto, naturaleza, por lo cual deben fundamentarse en un sistema sólido de valores morales generales”. De este modo, a través de ellos se propician las actitudes, valores, comportamientos necesarios para que las personas participen activamente en la solución de los problemas ambientales, bien sea mediante actividades de prevención y/o preservación del entorno escolar.

MATERIALES Y MÉTODOS

En función a las características que surgieron en el problema investigado el estudio corresponde al enfoque cuantitativo, enmarcado en la modalidad de un proyecto factible, tipo de investigación de campo, por su profundidad fue de carácter descriptivo, correspondió a un diseño no experimental transeccional, la cual cumplió con tres fases: la primera corresponde al diagnóstico, donde se determinó la población que estuvo constituida por los diez (10) docentes pertenecientes al Aula Anexa al Taller de Educación Laboral Dr. José Gregorio Hernández, representando al cien por ciento (100%), a quienes se les aplicó un cuestionario bajo la técnica de la encuesta, contentivo de 18 ítems diseñado en la escala de Likert con las alternativas de respuestas siempre, casi siempre, algunas veces, rara vez y nunca.

Del mismo modo, se aplicó la validez del cuestionario mediante la técnica juicio de expertos, quienes evaluaron la pertinencia, coherencia, claridad de redacción y ubicación de los ítems en relación con la problemática planteada y para medir la confiabilidad del instrumento se aplicó una prueba piloto a diez (10) docentes que forman una porción

distinta a la muestra en estudio pertenecientes a la sede principal, para el instrumento final se utilizó también la fórmula estadística Alfa de Cronbach la cual resultó de 0.97, siendo considerada como altamente confiable.

Para el procesamiento de los datos se utilizó la estadística descriptiva, se procedió a emplear hojas de cálculos del programa Microsoft Excel que sirvió para la recopilación de los datos a través de la elaboración de cuadros frecuencia absoluta y gráficos de barras de doble entrada con sus respectivos análisis de resultados. Por otra parte, se cumplió con la II fase donde se determinó que la creación de la brigada ambientalista fue factible desde todos los ámbitos: institucional, social, técnico y financiero porque se contó con los recursos y equipo técnicos necesarios para el desarrollo de la investigación. Asimismo, en la III fase se diseñó y ejecutó la propuesta quedando conformada y juramentada la brigada ambientalista.

En este sentido, la propuesta se ejecutó también en tres momentos: el primero corresponde a la etapa de concienciación que permitió sensibilizar a la comunidad educativa acerca de la importancia de crear la brigada, empleando estrategias como reuniones, talleres presenciales, elaboración, distribución de dípticos, entre otros. Seguidamente, se cumplió con la capacitación mediante tres colectivos de formación donde se integró de manera efectiva la comunidad educativa y una III etapa de evaluación que abarcó la sistematización, monitoreo, control y valoración de cada una de las actividades planteadas, destacándose el logro de los objetivos, entre ellos la conformación de la brigada ambientalista “Dr. José Gregorio Hernández”, haciendo el registro respectivo mediante el acta de juramentación.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En función a las variables de estudio y de acuerdo a las respuestas emitidas por los educadores del aula anexa al Taller Laboral Dr. José Gregorio Hernández se pudo constatar que los docentes desconocen los aspectos psicopedagógicos, organizativos, operativos necesarios para la conformación de brigadas ambientalistas con estudiantes de educación especial, por la escasa promoción de actividades orientadas al fortalecimiento de valores ecológicos en la población estudiantil. Es también relevante, la poca participación de los diferentes actores sociales y educativos del quehacer escolar, en la planificación, ejecución

de acciones ambientalistas, percibiéndose la necesidad de capacitación en los diferentes voluntarios de la brigada.

Con referencia a lo anterior, los resultados también revelaron que no se incentiva el reciclaje de manera sistemática en la institución educativa, sólo llevan a cabo algunas acciones aisladas para la separación de la basura generada desde este centro educativo, debido a que no cuentan con una brigada ambientalista para fomentar este tipo de prácticas, la prevención ambiental no es una prioridad básica de los maestros, ni se fomenta entre la comunidad educativa el consumo responsable de bienes, servicios, y productos. En efecto, sólo algunas veces se promueve en el aula valores como la solidaridad, responsabilidad, tolerancia, igualdad, entre otras, de hecho, se observó el poco compromiso de algunos profesionales de la docencia con la práctica de estos valores.

Desde esta perspectiva, se evidenció la necesidad que había de conformar una brigada ambientalista en el aula anexa al Taller de Educación Laboral Dr. José Gregorio Hernández del municipio Barinas estado Barinas, preparando a cada uno de sus integrantes en el manejo de los conocimientos teóricos, prácticos necesarios sobre la labor desempeñada por estas, funcionamiento, normativas, aspectos sobre el cuidado y protección del ambiente, rescate de las áreas verdes, consumo responsable del agua, energía, bienes, servicios, medidas de prevención, formación de valores ecológicos como el respeto por la naturaleza, solidaridad, amor, libertad, igualdad, tolerancia, entre otros, que serán la base del trabajo en equipo, para incrementar el reciclaje y aprovechamiento de materiales reutilizables en la escuela.

CONCLUSIONES

Las brigadas ambientalistas constituyen una herramienta para educar en valores ecológicos a través de actividades de sensibilización, concienciación sobre la necesidad de proteger los recursos naturales. En este sentido, se evidenció durante el proceso diagnóstico el desconocimiento por parte de los docentes de los pasos a seguir para la conformación de la brigada ambientalista en estudiantes con necesidades especiales, específicamente aquellos relacionados con la estructura operativa, el abordaje pedagógico de valores ecológicos empleando este recurso, el proceso de selección de estudiantes, rol de cada integrante, nombramientos, juramentación, funciones, entre otros, demostrándose además la

escasa participación de la comunidad educativa en actividades ambientales, poca práctica del reciclaje en la escuela, aunado a la resistencia a los cambios, no se fomenta el cuidado y protección del ambiente de manera permanente.

Por otra parte, debe señalarse que las prácticas ambientalistas son estrategias destinadas a garantizar la enseñanza y aprendizaje de una educación ambiental efectiva, poniendo al alcance de las personas soluciones viables para enfrentar los problemas de contaminación existentes. Como consecuencia de esto, el reciclaje, separación de la basura, reducción, protección y consumo responsable son las más comunes en las instituciones educativas, siendo las técnicas mayormente empleadas para difundir los valores ecológicos como el respeto por la naturaleza, solidaridad, amor necesarios para propiciar actitudes y comportamientos fundamentales en la prevención y preservación del entorno.

Es importante destacar, que se diseñó la propuesta mediante la cual quedó conformada la brigada ambientalista, con la participación de docentes, estudiantes, padres, representantes, personal administrativo y voceros del consejo comunal del sector, quienes fueron formados a través de talleres de capacitación sobre la importancia de las brigadas, el fortalecimiento de valores ecológicas y prácticas de ambiente. Asimismo, cada actividad ejecutada fue evaluada de manera sistemática empleando el análisis y reflexión de los participantes, garantizándose el logro los objetivos propuestos, respondiendo a los intereses e inquietudes de la fase diagnóstica.

REFERENCIAS

- Bermúdez S. Mary C. (2011). *Programa de Formación para Brigadas Ambientalistas en el Subsistema de Educación Básica*. Trab. Grd para optar al título de Magister Scientiarum en Geografía Mención Docencia. Universidad del Zulia.
- De Ángel M. Nilson L. (2011). *Propuesta de Creación de Brigadas Ambientalistas Comunitarias para el Manejo de Desechos Sólidos en la Comunidad de la Escuela Cecilia de Coello*. Trab. de Grd para optar al título de Especialista en Educación Ambiental. Universidad “Rafael Urdaneta”.
- Montes P. Sadieth. (2011). *Estrategias para la Enseñanza de los Valores Ecológicos en el Nivel de Educación Media General*. Trab. de Grd para optar al título de Magister Scientiarum en Enseñanza de la Biología. Universidad del Zulia.

Mozambique, Ana. (2002). *Situación Actual del Medio Ambiente. Maputo-Seminario de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible a 20 Años de Tbilisi- Resúmenes*. La Habana-Cuba. 27 p.

Ochoa, M. y Ávila, R. 2006. *Importancia de la educación ambiental en el ámbito desde las escuelas especiales del territorio ciencias Holguín*. Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba. Volumen (4). Pág.1-16.

Rosales, É. y García, M. 2011. *Conocimientos y valores ambientales que caracterizan la práctica educativa de los docentes de la Escuela Técnica Policial Comisario Eduardo Meza Istúriz*. Revista Universitaria de Investigación y Dialogo Académico. Volumen (2). Pág.102-123.

* Profesora. Participante de la Maestría Educación, Ambiente y Desarrollo. Correo electrónico: durleviloria@hotmail.com

DES-PENSAR EL DESARROLLO, EL DESAFÍO DEL NUEVO REGIONALISMO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Recibido: 04/04/2017

Aceptado: 12/06/2017

Yudith del C. González V. *

Subprograma de Administración de Empresas. Programa de Ciencias Sociales,
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social, UNELLEZ, Barinas, Venezuela.

RESUMEN

El Nuevo Regionalismo invita a ver el mundo con una visión más compleja reconociendo su diversidad, es un estímulo para re-pensar las teorizaciones occidentales e impulsar la descolonización del conocimiento. Descolonizar el conocimiento significa visibilizar la construcción del mundo del sur. En este sentido esta investigación tuvo dentro de sus objetivos específicos, identificar el concepto, principios y axiomas desde el punto de vista epistemológico del nuevo regionalismo, lo que llevo a revisar los modelos de desarrollos implícitos en el (ALBA – UNASUR – CELAC) ya que la insostenibilidad del estilo de desarrollo dominante y la necesidad de avanzar rápidamente hacia un nuevo estilo, se hace visible para incorporar con mayor rigor otras dimensiones (la ambiental). El objeto de estudio se asume un enfoque cualitativo basado en la teoría fundamentada. Este primer esbozo se realizó bajo la técnica de análisis documental, y de contenido a las principales unidades de análisis. Donde se plantea la necesidad de re-pensar desde el nuevo regionalismo otros escenarios para fomentar una construcción teórica que pueda generar alternativas posibles para reducir el daño ambiental. Por medio de cambios estructurales utilizando las políticas nacionales que den prioridad a la dimensión ambiental ante cualquier toma de decisión política y económica.

Palabras Claves: Des-pensar, Desarrollo, Nuevo regionalismo.

GIVE TO - THINK THE DEVELOPMENT, THE CHALLENGE OF THE NEW REGIONALISM ABOUT LATIN AMERICA AND THE CARIB

ABSTRACT

The New Regionalism invites to see the world with a more complex vision recognizing its diversity, is a stimulus to re-think western theorizations and to impel the decolonization of the knowledge. Decolonizing knowledge means making visible the construction of the southern world. In this sense, this research had within its specific objectives, to identify the concept, principles and axioms from the epistemological point of view of the new regionalism, which led to a review of the models of implicit developments in (ALBA - UNASUR - CELAC) The unsustainability of the dominant development style and the need to move quickly towards a new style becomes visible to incorporate other dimensions (environmental) more rigorously. The object of study assumes a qualitative approach based on grounded theory. This first outline was made under the technique of documentary

analysis, and content to the main units of analysis. Where there is a need to rethink from the new regionalism other scenarios to promote a theoretical construction that can generate possible alternatives to reduce environmental damage. By means of structural changes using the national policies that give priority to the environmental dimension before any political and economic decision making

Keywords: Des-thinking, Development, New Regionalism

INTRODUCCIÓN

Des-pensar para poder pensar, término acuñado por (De Sousa 2010) para darle una validez a las nuevas construcciones teóricas y epistemologías a partir de las observaciones y acciones en las transformaciones en América del Sur, proponiendo con ello, generar distancia para dar apertura a la descolonización del conocimiento. La epistemología del sur reclama “nuevos procesos de producción (...) conocimientos válidos, científicos y no científicos, y de nuevas relaciones entre diferentes tipos de conocimientos a partir de prácticas de las clases y grupos sociales” (De Sousa 2010, p. 57-59.), las cuales invitan a comprender el mundo con una visión más amplia que la occidental y por ende la diversidad del mundo como infinita, lo que lleva implícito los modos distintos de ser, pensar, sentir, de concebir el tiempo, la relación entre seres humanos, entre otros.

Bajo esta perspectiva la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, (CEPAL 2016) manifiesta la insostenibilidad del estilo de desarrollo dominante y la necesidad de avanzar rápidamente hacia un nuevo estilo incorporando con mayor rigor la dimensión ambiental y global de los problemas de desarrollo de la región

Al realizar la investigación El Nuevo Regionalismo como modelo Incluyente en la Unión de Naciones Suramericana, UNASUR: Asimetrías Sociales versus Igualdad Social, en su tercera fase 2015-2016. Específicamente en el primer objetivo identificar el concepto, principios y axiomas desde el punto de vista epistemológico del nuevo regionalismo. Se hizo necesario estudiar los modelos de desarrollo asociados a los bloques de integración lo que permitió observar la variable ambiental como parte de los conceptos esbozados aun cuando en un comienzo no era una variable a investigar pero que estaba inmersa dentro del Desarrollo.

Esta investigación se hizo bajo el enfoque cualitativo apoyado en el método de la teoría fundamentada con la finalidad de constituir un estudio genético estructural de los modelos de desarrollo para des-pensar el desarrollo y aportar teoría para contribuir a los cambios estructurales en las políticas nacionales en apoyo al nuevo regionalismo.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Del Desarrollo al Desarrollo Sostenible

El desarrollo es un concepto histórico por tanto es una construcción social que ha evolucionado de acuerdo a la historia, la sociedad y los valores que se le dan. Para (Dubois 2006, pp. 1-9) este concepto nació con el proceso de descolonización, a partir de los años cincuenta del siglo pasado, bajo dos (02) premisas: 1) dando por sentado que la experiencia de los países desarrollados era el punto de referencia obligado para el resto de los países; 2) la emergencia de los nuevos países independientes puso de manifiesto las débiles estructuras económicas creadas durante la época colonial y las dificultades que enfrentaban para conseguir que sus economías prosperasen. El Desarrollo se convirtió en un pilar de la reconstrucción del orden internacional, pero tuvieron más importancia las consideraciones estratégicas y los intereses de las potencias, frente a los países que más necesitaban el desarrollo.

En la década de los setenta, se produce una revisión crítica que abrió un espacio de acercamiento entre los diferentes enfoques. Desde las instituciones internacionales se promovieron estrategias donde la preocupación por la redistribución surgía como un aspecto olvidado del crecimiento y que se hacía necesario. La década de los ochenta supuso un retorno a las posiciones anteriores, especialmente comenzando los noventa, bajo el denominado Consenso de Washington¹, que recoge el pensamiento común de las

¹ El Consenso de Washington. Diez (10) reformas de política económica que casi todos en Washington consideraban necesario emprender en América Latina. Estas reformas fueron; disciplinas fiscal, reordenación de las prioridades del gasto público, reforma tributaria, liberalización de las tasas de intereses, tipo de cambio competitivo, liberalización del comercio y de la inversión extrajera directa, privatizaciones, desregulaciones para ingreso y salida y derechos de propiedad. Este consenso se propuso en 1989. Estas ideas fueron cuestionadas en las década de los 90 por las organizaciones y movimientos sociales. El debate transitaba tanto sobre el manejo económico como el papel del Estado y las reformas institucionales.

organizaciones internacionales, Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, y de los países desarrollados, así como las teorías neoclásicas de la economía que preconiza un cambio radical en los objetivos e instrumentos del desarrollo, enfatizando la dimensión económica del mismo. Este fue impuesto como estrategia única de desarrollo a seguir por todos los países que pasaban inexorablemente por la integración en la actividad económica internacional en marco del Regionalismo Abierto².

A pesar de las críticas el Consenso de Washington fue avanzando a la par de cuestionamientos internacionales, rechazo de la sociedad civil, movimientos sociales entre otros, que evidenciaron otras prioridades ante el escenario de interdependencia³. Temas como los derechos humanos, el deterioro del ambiente, la mujer, la población, los asentamientos urbanos, el desarrollo social, poblaciones excluidas, pueblos originarios, la preocupación por la erradicación de las situaciones de pobreza, exclusión, desigualdad y la especial atención a las personas como destinatarios principales, entre otros, fueron dejados de lado por este Consenso.

Posteriormente, con el Informe Brundtland presentado en 1987, en la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo, denominado Nuestro Futuro Común, se propusieron estrategias medioambientales a largo plazo para alcanzar un desarrollo sostenido para el año 2000 y allende a esta fecha; para recomendar las maneras en que la preocupación por el ambiente pudiera traducirse en una mayor cooperación entre los países en desarrollo y los países a diferentes niveles de desarrollo económico-social, y condujera al establecimiento de unos objetivos comunes y complementarios, que tengan en cuenta la interrelación entre los hombres, los recursos, el ambiente, el desarrollo; así examinar los cauces y medios mediante los cuales la comunidad internacional pueda tratar más

² Concepto divulgado en América Latina por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), como parte de su programa de propuesta sobre el desarrollo de la década de los 90, al que se le llamo Transformación Productiva con Equidad (TPE) Este concepto busca entender la integración como un proceso esencialmente comercial, en particular basado en las rebajas arancelarias y apertura de los mercados nacionales en el exterior. La liberación no solo era dentro de una región sino al mundo, suponiéndose que operarían mecanismos de competitividad convencionales que permitían una mejor inserción exportadora

³ Movimiento Sin Tierra (MST) de Brasil (1970), Ejercito Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) en Chiapas México (1994), Los piqueteros de Argentina (1997), el Foro Social Mundial (FSM) en Porto Alegre Brasil (2001), Conferencia de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992) entre otros.

eficazmente los temas relacionados con el ambiente; y ayudar a definir las percepciones compartidas sobre las cuestiones a largo plazo y a realizar los esfuerzos pertinentes necesarios para resolver con éxito los problemas relacionados con la protección y el mejoramiento del ambiente, así como ayudar a elaborar un programa de acción a largo plazo para los próximos decenios y establecer los objetivos a los que aspira la comunidad mundial (Informe Brundtland 1987, citado en Andueza y González 2016).

Este informe contrapone la postura de desarrollo económico para ese momento con la sostenibilidad ambiental, para replantear las políticas del desarrollo globalizador ya que el costo ambiental había sido alto. Todo este panorama se presenta ante la urgente demanda de la Asamblea General de las Naciones Unidas, por tanto Gro Brundtland decidió asumir el reto y enrostrar el futuro para salvaguardar los intereses de las generaciones venideras. (Andueza y Otros 2016).

También existen otros elementos a considerar para conceptualizar este modelo. Entre ellos: 1) la nueva era de crecimiento debe fundarse en políticas que sostengan y amplíen la base de recursos del medio ambiente. Se puede inferir que se refiere a la política pública en materia de medio ambiente que debe estar dirigida a cuidar y ampliar la base de recursos medioambientales; 2) avanzar una administración de los recursos del medio ambiente que asegure un progreso humano y una supervivencia humana duraderos. Obviamente, referido a los sistemas de gestión de la política pública ambiental, la cual, según lo indicado debe innovar en metodologías, teorías y propuestas de modelos de gestión ambiental (indicadores) que aprehendan la naturaleza compleja de este proceso de gestión y la del medio ambiente y su interacción con los seres humanos y 3) esta nueva manera de gestionar la relación ambiente/seres humanos debe ser un camino que amplíe las esferas de cooperación de los pueblos de la tierra que lo asuman (Andueza y Otros 2016).

Por otra parte se tiene que las políticas de desarrollo sustentable se orientan hacia tres (03) áreas: económica, ambiental y social, evidenciándose esto en diferentes textos de las Naciones Unidas dentro de los cuales se incluye el documento final de la Cumbre Mundial celebrada en el 2005. Tales documentos se refieren a los tres componentes del

desarrollo sustentable: desarrollo económico, desarrollo social y la protección del ambiente, como núcleos interdependientes que se refuerzan mutuamente (Marrero 2016).

Con respecto a la dimensión cultural, el desarrollo sustentable implica un fundamento ético, que en documentos como La Carta de la Tierra, construida participativamente, es presentado como una declaración de la ética global para un mundo sustentable. Vale indicar, que en el preámbulo de la misma se exponen cuatro principios; a saber: I. Respeto y cuidado de la comunidad de la vida, II. Integridad ecológica, III. Justicia social y económica y IV. Democracia, no violencia y paz. (La Carta de la Tierra México 2000, citado en Andueza y Otros 2016).

Dentro de estas mismas ideas conviene destacar que a finales de los noventa se genera un nuevo enfoque de desarrollo como libertad, en la figura Sen,⁴ y sus valiosos aportes al Desarrollo Humano Sostenible, cuyas críticas están basadas en la acumulación y su propuesta de un bienestar centrado en la persona humana. Aportando una respuesta compleja, a las construcciones sociales mecanicistas del mundo. También explana sobre “la política ambiental (...) no solo se preocupa por contener los proceso de deterioro del medio ambiente sino que se propone contribuir al bienestar social y la mitigación de la pobreza, sobre todo en el medio rural”, (Sen 2000, pp. 14-20.) Este autor también desmonta la premisa de considerar solo el crecimiento económico, a la hora de diseñar políticas económicas y sociales, ya que la relación no es directa sino se trabaja las situaciones de pobreza, los programas sociales, salud y educación pública. Además en el mundo subyacen varios tipos de economía.

El desarrollo requiere de la eliminación de importantes fuentes de la ausencia de libertad como son: pobreza y tiranía, oportunidades económicas escasas, privaciones sociales sistemáticas, falta de servicios públicos, intolerancia y sobreactuación de estados represivos (Sen 2000). Es decir, el mundo globalizado limita a libertades elementales a una gran cantidad de personas.

⁴ Amartya Kumar Sen. Premio Nobel de Economía. En 1990 Naciones Unidas reconoce al ser humano como protagonista del proceso de desarrollo. Cambiando el paradigma del Índice de Desarrollo Humano de Naciones Unidas.

Otra teorización relevante en cuanto al desarrollo es la presentada por (Max-Neef et al. 2010, pp. 16-33) el Desarrollo a Escala Humana, el cual postula que “la satisfacción de las necesidades humanas, exige un nuevo modo de interpretar la realidad. Nos obliga a ver y a evaluar el mundo, las personas y sus procesos de una manera distinta a la convencional”. Por tanto, implica un desafío político, además de planificación y promoción pero sobre todo de los actores para el desarrollo para orientar acciones y aspiraciones. También es necesario integrar las necesidades humanas y la realización armónica en el proceso de desarrollo ya que es una oportunidad que da origen a un desarrollo sano, autodependiente y participativo, capaz de generar un orden donde se puede conciliar el crecimiento económico, la solidaridad social, y el crecimiento de las personas. (Max-Neef et al. 2010)

Además, los países subyacen en múltiples dependencias, lo que a su vez inhibe su desarrollo hacia la auto dependencia y la satisfacción de las necesidades humanas (subsistencia, protección, participación, creación, identidad y libertad entre otras). Estas se ven inhibidas, vulneradas o excluidas, de manera explícita por los centros de poder cuando cuestiona sobre los modelos políticos, pautas de crecimiento económico, patrones culturales, incorporación de tecnología, opciones de consumo, relaciones de intercambio y formas de resolver conflictos sociales. Estas exigencias refuerzas la dependencia.

El desarrollo se relaciona con la idea de futuro que cada sociedad se propone como meta para el colectivo humano (Dubois 2006) por tanto hay que entenderlo como una categoría de futuro donde todas y todos deben participar además de ser producto de consenso, pensar el desarrollo es pensar en el futuro que se desea construir.

Los Nuevos Espacios de Integración. Espacios para Des-pensar

Los nuevos espacios de integración creados a partir del 2000, expresan una cosmovisión alternativa que buscan impulsar una nueva geopolítica internacional multicéntrica, pluripolar y multicultural, afianzando la identidad de la Patria Grande para la construcción de una zona de paz y respeto a el ambiente. Lo que está explanado en los tratados constitutivos. Estos nuevos espacios han sido llamados; el Nuevo Regionalismo,

Regionalismo Alternativo o Multilateralismo Latinoamericano Postliberal⁵. Estos nuevos espacios de integración son: la Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América (ALBA), Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR) y la Comunidad de Estados de América Latina y el Caribe (CELAC).

El nuevo regionalismo plantea las relaciones Sur con Sur, pero también con otros bloques, no solo por intereses económicos sino también en sociales, culturales, políticos, y ambientales entre otros, para reforzar los lazos de cooperación técnica horizontal del sur-sur, para conocer y fortalecer buenas prácticas de cada país en materia de políticas nacionales aplicadas al interior de cada país. Esta propuesta incorpora también la recuperación de la autonomía de los países frente a la globalización, lo que implica la capacidad decisoria de los Estados miembros para decidir y elegir el camino más adecuado para las estrategias, tanto a nivel nacional como regional, pero respetando la autodeterminación, la diversidad y la cultura de los pueblos que lo integran. (González 2012).

Existe un reconocimiento en los espacios locales, como los espacios donde se genera el fortalecimiento necesario para construir y mejorar una sociedad más igualitaria. Se plantea avanzar en un modelo incluyente desde todos los espacios, reconociendo la igualdad dentro de la heterogeneidad. Pero además plantea otras formas de intercambio comercial. No solo dado por un sistema monetario sino por el intercambio directo de bienes y servicios.

El Nuevo Regionalismo, por así llamarlo podemos también interpretarlo como; un proceso integral (social, político, ambiental, cultural y económico) que también reconoce y visibiliza las múltiples realidades por tanto es complejo debido a que pretende impulsar la integración regional así como la agenda latinoamericana y caribeña. Basados en la participación efectiva, la solidaridad, la cooperación, la fraternidad, la concertación en la política regional, el diálogo y consenso político. También busca fomentar el buen vivir,

⁵ Multilateralismo Latinoamericano Postliberal. Termino expresado por Serbín, A. (2010).

vivir bien, suma jakaña⁶ o la sumak kawsay⁷, para lograr la inclusión, la justificación social, el reconocimiento de los pueblos originarios, fortalecer la democracia, la independencia, la soberanía respetando las diferencias y las asimetrías en sus diferentes dimensiones. Pero también, representa bloques para visibilizar nuevas construcciones sociales así como proponer formas incluyentes con miradas diferentes para des-pensar el desarrollo (González 2015).

Los nuevos espacios de integración que ahora son de carácter integral, cobran vital importancia, ya que de estos deben servir como entes para dinamizar políticas regionales de mutuo acuerdo en sus Estados miembros respetado la autodeterminación de los pueblos, reconociendo las minorías locales y reconociendo las ciudadanas y los ciudadanos como ente transformador. Aquí el Estado debe ser un articulador junto a los esfuerzos de la Sociedad Civil e interconectado al Mercado, promoviendo una serie de instituciones que coadyuvaran a cumplir los objetivos trazados para generar condiciones para la construcción de proyectos alternativos, esto crea una oportunidad única en la historia para profundizar verdadero cambios en la integración regional, donde el factor político, ambiental y social, constituyen elementos dinamizadores de una nueva sociedad latinoamericana, que busca fortalecer la democracia social, participativa, protagónica, de igualdad, con inclusión, descentralización, nuevas formas de planificación, entre otros (González 2015).

El desarrollo en América Latina y el Caribe es un proceso para des-pensar, es decir, accionar en el cambio por medio de la ciudadanía, fortaleciendo una verdadera participación sustantiva (capacidad y oportunidad), por tanto es una transformación que solo el tiempo definirá, y va a depender de los procesos políticos de sus Estados miembros.

⁶ Suma Jakaña. Concepto manejado por los pueblos originarios del Sur. Parte de la Cultura Ay ara Vivir Bien en armonía con el entorno.

⁷ Suma kawsay. Buen Vivir, término en el mundo andino abarca lo humano, lo natural, lo ancestral y lo divino, de allí que podemos decir con toda propiedad, que es el nombre del paradigma de vida de los pueblos originarios andinos ya que las palabras: desarrollo, economía, salud, espiritualidad, política, cultura, soberanía alimentaria y otras se traducen como sumak-kawsay.

REFLEXIONES FINALES

Des-pensar el desarrollo es una invitación a la refundación epistemológica y ontológica de la visión política y reconocer esta como un proceso emancipador que invita a pensar distinto en América Latina y el Caribe. El desarrollo como modelo es una construcción social que tiene implícita una comprensión teórica que ha sido modificada a través del tiempo pero desde su origen tuvo una cosmovisión mecanicista de la vida. La propuesta desarrollo sostenible visibiliza y contrapone la postura de desarrollo económico con la sostenibilidad ambiental. Se orienta hacia tres dimensiones (03) económica, ambiental y social. Aun cuando también implica una dimensión política, cultural y ética. Existe otras, teorizaciones sobre desarrollo como libertad y el Desarrollo a Escala Humana con una mirada más compleja pero que representa un desafío político en cuanto a planificación y promoción en especialmente de los actores.

A nivel global la mayoría de los Estados asumen la necesidad de avanzar a un nuevo estilo en el cual la dimensión ambiental debe ser el primer elemento a considerar así como la planificación de políticas nacionales que se cristalizarían en estrategias y políticas públicas para generar cambios estructurales centrados en el ambiente y basado en la igualdad. Lo que fue ratificada en los Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus Objetivos. Pero que es insuficiente para disminuir el daño ambiental.

Los nuevos espacios de integración expresan una cosmovisión alternativa que buscan impulsar una nueva geopolítica internacional multicéntrica, pluripolar y multicultural por tanto también, representa bloques para visibilizar nuevas construcciones sociales así como proponer formas incluyentes con miradas diferentes para des-pensar el desarrollo. Los nuevos espacios de integración son una expresión de la voluntad política de los Estados en América Latina y el Caribe para fomentar la construcción teórica que puede generar alternativas posibles para reducir el daño ambiental. Pero su mayor desafío es generar los cambios estructurales por medio de políticas nacionales que den prioridad a la dimensión ambiental ante cualquier toma de decisión política y económica.

REFERENCIAS

- Andueza, M. y González, Y. (2016). Inserción de los conceptos de sustentabilidad en los programas de educación ambiental en Venezuela. Trabajo no publicado. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”, Programa Doctorado Ambiente y Desarrollo, Barinas. pp. 1-35.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2016). Horizontes 2030 la igualdad en el centro del desarrollo sostenible. México: Editorial Naciones Unidas.
- De Sousa, B. (2010). Refundación del Estado en América Latina. Perspectiva desde una epistemología del sur. Quito: Ediciones Abya-Yala.
- Dubois, A. (2006). Un concepto de desarrollo para el siglo xxi. Reconversión industrial y agrícola en el marco de desarrollo local. La Habana: Publicaciones Campo.
- González, Y. (2012). Axiomas del nuevo regionalismo: Una construcción integral para repensar Latinoamérica y el Caribe. Unidad dentro de la diversidad. Ponencia presentada en el I Congreso Venezolano de Ciencia Tecnología e Innovación en Marco del PEII. Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Innovación. Venezuela.
- González, Y. (2015). El Nuevo Regionalismo como modelo incluyente en la Unión de Naciones Suramericanas. UNASUR: Asimetrías sociales versus desigualdades sociales. Investigación Culminada. Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología. Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Innovación. Venezuela.
- Marrero, C. (2016) El desarrollo sustentable. Recopilación de material de lectura básico, con comentarios al margen, para la asignatura “Biodiversidad y Desarrollo Sustentable”, Cohorte 2016-I, Programa de Doctorado Ambiente y Desarrollo, UNELLEZ [base de datos on line]. <https://sites.google.com/site/guanaresite>. [Consulta 2016, Abril 27]
- Max-Neef, M., Elizalde, A. y Hopenhayen, M. (2010). El desarrollo a escala humana. Opciones para el futuro. Chile: Biblioteca CF+S.
- Sen, A. (2000). El desarrollo como libertad. Revista Gaceta Ecológica. Volumen 55. México: Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

* Profesora de la Unellez-VPDS. Investigadora B acreditada por ONCTI, cursante del Doctorado Latinoamericano en Política Publica convenio UNESCO-Venezuela. MSc. en Políticas Sociales. Especialista en Gerencia Pública. Lcda. en Administración de Empresas. Correo: gonzalezjudith@gmail.com

GESTIÓN DE REVISTAS DIGITALES: UNA ALTERNATIVA AMBIENTALISTA PARA LA UNELLEZ.

Recibido: 09/04/2017

Aceptado: 13/06/2017

Zoleida Lovera^{*}, Oscar Abreú^{}, Denyz Luz Molina^{***}**

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

RESUMEN

El proceso de transformación de la universidad implica el empoderamiento de la progresiva "virtualización" de la propia universidad. El Campus virtual, la e-universidad, la e-administración, el e-aprendizaje (*e-learning*), son términos que señalan la intensiva utilización de las tecnologías en todos los ámbitos de actividad de la universidad. En este contexto, se están generando un número cada vez mayor de contenidos digitales (audio, video, objetos de aprendizaje, documentos textuales, revistas digitales, teleconferencias) que se crean desde diferentes sistemas, que necesitan diferentes plataformas de visualización y que deberían ser utilizados y reutilizados en diferentes contextos. El objetivo de la investigación es la creación de un sistema de información para la gestión de revistas digitales "REDUNELLEZ" donde se recojan, seleccionen y alojen las revistas científicas electrónicas de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora. El estudio es una investigación aplicada en el campo de los sistemas de comunicación e innovación tecnológica. Es importante señalar que esta necesidad de investigación es una línea integradora del proceso educativo y genera la interrelación de la comunidad científica y tecnológica en la universidad, además promueve la socialización del conocimiento científico interinstitucional a nivel regional, nacional e internacional; así como también impulsa el quehacer científico y se comparten experiencias, proyectos de investigación e innovaciones que se desarrollan en la UNELLEZ.

Palabras Claves: Sistema de comunicación, gestión y revistas digitales.

MANAGEMENT OF DIGITAL MAGAZINES: AN ALTERNATIVE ENVIRONMENT FOR UNELLEZ.

ABSTRACT

The transformation of the university involves the gradual empowerment "virtualization" of the university. The Virtual Campus, e-University, e-government, e-learning (e-learning) are terms that indicate the intensive use of technology in all areas of activity of the university. In this context, they are generating an increasing number of digital content (audio, video, learning objects, text documents, digital magazines, conferences) that are created from different systems that need different viewing platforms and should be used and reused in different contexts. The aim of the research is the creation of an information system for

managing digital magazines "REDUNELLEZ" where are collected, selected and staying electronic journals of the National Experimental University of the Western Plains "Ezequiel Zamora. The study is applied research in the field of communication systems and technological innovation. It is important to note that this research need is an integrated line of educational process and generates the interrelationship of scientific and technological community college also promotes the socialization of scientific knowledge inter-regional, national and international levels; and also it promotes scientific work and experiences, research projects and innovations taking place in the UNELLEZ shared.

Keywords: Communication system, management Digital Magazines

INTRODUCCIÓN

La Universidad hasta este momento no cuenta con un repositorio institucional que permita el acceso a la libre producción intelectual, materiales y recursos elaborados para la docencia, investigación y difusión de la Unellez. Por ello, se hace necesario mediante el funcionamiento de una plataforma que permita el acceso abierto a todos los usuarios a una red en línea de las producciones intelectuales que se realizan en la universidad, en este caso en particular las revistas científicas. El acceso a este material digital se realizara a través de bases de datos y por directorios. Tal y como está diseñada esta plataforma, permitirá además de la consulta a las revistas, constituir un repositorio de todas estas que quieran forma parte del portal "REDUNELLEZ".

En consecuencia, la creación de un sistema de información para la gestión de revistas digitales "REDUNELLEZ" pretende promover servicios de valor añadido sobre los documentos indicados. Por ejemplo: crear un programa de formación continua que permita formar técnicamente para la creación de nuevas revistas electrónicas de acceso abierto. Proporcionar servicio opcional de hospedaje de revistas electrónicas de libre acceso y difundir ampliamente el proyecto entre instituciones académicas para su conocimiento y uso de los recursos generados para la divulgación y socialización del conocimiento científico y humanístico UNELLEZ.

Cabe destacar que las implicaciones, en el campo de la información, son de una enorme trascendencia para las bibliotecas, que encuentran en esta necesidad un nuevo impulso y vigor a su papel como expertas en gestión de la información. Lo que necesita la universidad virtual es un sistema de gestión homogéneo y coherente de su información para

apoyar de la forma más fluida y transparente los procesos de las áreas de investigación, aprendizaje y administración en un entorno únicamente digital. Ello significa que las distintas aplicaciones y sistemas de la universidad deben "trabajar" juntos, "entenderse" y ser capaces de compartir información desde ámbitos culturales, tecnológicos y organizativos diferentes, es decir, deben ser interoperables.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El propósito del proyecto: "ReDUNELLEZ" como se ha llamado el Sistema de Información para la Gestión de Revistas Digitales UNELLEZ es de ampliar los medios para la divulgación del quehacer en las ciencias y las humanidades. Es un medio digital que permite a autores y lectores universitarios explorar diversos campos del conocimiento, además de propiciar la interacción y colaboración entre investigadores de distintas instituciones.

En este sentido, el sistema de computación tecnológica; "ReDUNELLEZ" se constituirá en una publicación seriada de periodicidad semestral y formato digital, que estará a su disposición en: <http://revistas.unellez.edu.ve/>. Se convertirá en una publicación institucional cuyo objetivo es promover la reflexión académica e investigativa y socializar los productos de investigación, como corresponde a una institución de educación universitaria, ciencia y tecnología, que representa la misión y visión de la investigación en la universidad, dando soporte a la socialización del conocimiento e intervención en una sociedad pluralista y diversa. Sin duda, "ReDUNELLEZ", se constituirá en un producto de la cultura investigativa Unellistas, desde los espacios de formación formales e informales, redes interinstitucionales, grupos y centros de saber comunitaria e investigación.

"REDUNELLEZ", se creará como respuesta a uno de los proyectos y objetivos estratégicos del plan de ciencia y tecnología del Ministerio del Poder Popular de Ciencia y Tecnología del País, con el objetivo de socializar y difundir los productos investigativos terminados, clasificándolos así: artículos de investigación científica y tecnológica, artículos de reflexión, artículos de revisión, artículo corto, reporte de caso, revisión de tema, cartas al editor, editorial, traducción, documento de reflexión no derivado de la investigación y artículo producto de tesis y trabajo de investigación con aval institucional.

El sistema de revista se estructura con las siguientes secciones: artículos de investigación científica y tecnológica, artículos de investigación formativa, artículos de investigación y emprendimiento, artículos de proyectos de investigación, artículos de invitados especiales, reflexiones no derivadas de la investigación y artículos productos de semilleros, grupos de investigación y centros de saber comunitario. Por tal motivo desde su creación contará con un Comité Editorial que se encargará de definir las políticas editoriales y de publicación, de revisar los contenidos con el fin de velar por la línea editorial y calidad de la revista. Desde esta perspectiva se utilizará la investigación aplicada para el diseño del sistema de información para la gestión de revistas digitales Unellez.

En cuanto a las fases del proceso metodológico a seguir en la investigación aplicada Molina & Zambrano (2015) plantean lo siguiente: las fases se abordaran bajo la mirada metodológica y sistémica. Es decir, se analiza la manera como la teoría general de los sistemas sirve para definir unas metodologías de desarrollo de proyectos para ambientes digitales, que en síntesis son: la orientada al flujo de datos, la guionización, la prototificación y la orientación por objetos. Lo que se evidencia en la necesidad de definir una metodología adecuada para el Diseño Digital que proponga métodos adecuados, acordes a los objetivos que persigue y los medios disponibles para alcanzarlos.

En este orden de ideas, la gestión del conocimiento se define como el proceso por el cual las organizaciones crean, almacenan y utilizan su conocimiento colectivo. Este proceso incluye tres etapas: el aprendizaje organizacional, proceso por el cual se adquiere información; la producción de conocimiento, el proceso de transformar e integrar la información en conocimiento utilizable; y la distribución del conocimiento, el proceso de diseminación del conocimiento a través de la organización (Brudny, 2004).

En tanto que la gestión de las revistas digitales de la Unellez tiene como base fundamental la socialización de la producción científica de la Unellez, teniendo conciencia que estamos en la era digital de la sociedad de la información, pues se pondrían en sintonía con los procesos de la nuevas tecnología educativas y asimismo se propone una solución a los grandes impactos ambientales por la impresión de papel como también los altos costos económico que se desprenden de la impresión de los ejemplares de cada una de las revistas que cuenta en la actualidad la UNELLEZ.

La gestión del conocimiento es la capacidad que tienen los seres humanos para crear, integrar, compartir y transferir conocimiento en las organizaciones de las cuales forman parte. Ahora bien, la gestión de las revistas científicas de la Unellez es una práctica que consiste en poner en funcionamiento los medios tecnológicos para que el conocimiento; pueda ser difundido, distribuido y utilizado en beneficio de la institución y en entorno local, nacional e internacional a través de la plataforma de la Redunellez. En este sentido, las universidades deben tender a la consolidación de un proceso para la generación y transferencia del conocimiento, a través de sus funciones como son la investigación y la extensión; según lo cita Fuentes, González, Mendoza y Molero (2008).

ALGUNAS CONSIDERACIONES FINALES.

La investigación presenta resultados importantes en relación a los siguientes aspectos en la era digital y las redes del conocimiento científico que son relevantes para la implementación del Sistema de Información para la Gestión de Revistas Digitales UNELLEZ “REDUNELLEZ” en la comunidad universitaria y en los ámbitos nacionales e internacionales; que a continuación se detallan:

Las publicaciones son ecológicas: No requieren el uso del papel ni de tintas para su impresión / publicación, por lo que evitan la tala de árboles y la deforestación, protegiendo así el ambiente y los ecosistemas en peligro de desaparecer.

Acceso universal y disponibilidad inmediata: Las publicaciones digitales alojadas en el portal “ReDUNELLEZ” pueden ser vistas desde cualquier parte del mundo, siempre y cuando se cuente con acceso a Internet, ahorrando así tiempo y evitando gastos de envío. Constituyen un medio de producción de conocimientos, intercambio de información de forma asincrónica. No ocupan espacio físico: a diferencia de las publicaciones impresas, las publicaciones digitales están siempre en la Nube Web por lo cual no se requiere de ningún espacio físico para su almacenamiento.

Las revistas en cuanto al aspecto económico son de precio de venta más bajo: como las publicaciones digitales no requieren papel, no requieren tinta ni tampoco necesitan intermediarios para su distribución, su costo de producción es mucho más bajo y por ende las Editoriales, comúnmente, ofrecen suscripciones a precios más económicos que los que

se tienen para las mismas publicaciones impresas en muchas oportunidades son de acceso libre.

Así mismo las nuevas funcionalidades de las publicaciones digitales incorporan todas las ventajas de un archivo electrónico, permiten interacción en tiempo real del lector con el contenido editorial o con la pauta y generan estadísticas de lecturabilidad que generan indicadores que orientan las políticas de investigación y vinculación social en la UNELLEZ y en el resto de otras universidades que publiquen en el sistema de revista.

La socialización del conocimiento a través de las publicaciones facilita la promoción del conocimiento generado en espacios formales y no formales, en las redes interinstitucionales y grupos de investigación a nivel nacional e internacional.

Por último se observa que con la creación del sistema de revista digitales la divulgación científica tiene como finalidad hacer accesible la ciencia al público en general y se basa en la valoración de la sistematización del conocimiento científico asimismo contribuye con la minimización de costos presupuestario y mitigar los impactos ambientales por el uso de papeles y documentos.

En consecuencia se hace referencia del alojamiento histórico en la plataforma de ReDUNELLEZ para el mes de julio del 2015; la primera revista en los servidores de la UNELLEZ para la socialización de los aportes que generan los investigadores de esta casa de estudio de la región llanera; esta revista es Scientia Unellezea, para ello se presenta a continuación el URL de la revista “ReDUNELLEZ”: <http://revistas.unellez.edu.ve/index.php/SCIENTIA-UNELLEZEA/issue/view> en este mismo orden de ideas, se observan las diferentes producciones tecnológicas y de innovación que se desarrollan en los espacios académicos de Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”.

En tal sentido, es significativo resaltar, que este tipo de tecnología viene a darle respuesta en el ámbito económico por los altos costos vigentes de la impresión de libros, el cual reduce dichos gastos, así como también minimizamos el impacto ambiental con la impresión física de las revistas; por lo tanto se contribuye con el cuidado del planeta, haciendo alusión al quinto objetivo del plan de la patria de la República Bolivariana de Venezuela.

REFERENCIAS

Brudny, P. (2004). *Gestión del Conocimiento en Universidades*. Recuperado en la página web; <http://www.unirioja.es/gestion/Publicaciones/ej/cuadernosdegestion/>

Fuentes I., González M., Mendoza I. y Molero N. (2008) *Gestión del Conocimiento Ambiental desde la Universidad del Zulia hacia el Entorno Social*. Revista Científica Electrónica de Ciencias Gerenciales. Recuperado en la página web:www.revistanegotium.org.ve

López, A. y Zorita, L. (2007). *La gestión de objetos digitales: una aplicación para la e-ciencia*. .En: Jornadas Técnicas Rediris. <<http://espacio.uned.es/fez/view.php?pid=bibliuned:19777>>. [Consulta: 04/04/2008].

³ <<http://www.openarchives.org/ore>>.

Molina, D. y Zambrano J. (2014). *El proceso metodológico en la investigación aplicada*. Material Inédito. Unellez. Barinas.

*—Fondo Editorial Ezequiel Zamora (FEDUEZ). Candidata a Doctora en Ambiente y Desarrollo, MSc. en Docencia Universitaria. Investigadora Nivel "B" MPPEUCT. Profesora Asociada de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales «Ezequiel Zamora». Licda. En Educación.

**—Secretaría Ejecutiva de Estudios a Distancia (SEEd) Unellez-VPDS, Ingeniero en Informática. Investigador Nivel "A-1" MPPEUCT.

***—Secretaría Ejecutiva de Desarrollo e Innovación Curricular (SEDIC). PhD. Doctora en Diseño Curricular por la Universidad de Valladolid. España. Especialista en Orientación Educativa y Docencia Universitaria -Profesora Titular de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales «Ezequiel Zamora»-Unellez. Investigadora Nivel "C" MPPEUCT. Asesora Curricular-Universidad de Costa Rica. Abogada-Universidad de los Andes-ULA.

EFFECTO DE LA SEMILLA DE MORINGA (*Moringa oleífera*) LAM COMO COAGULANTE NATURAL, EN UN AGUA RESIDUAL DE ORIGEN AGROINDUSTRIAL.

Recibido: 19/04/2017

Aceptado: 03/06/2017

Jhonny Palmero*, José Lías**

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

RESUMEN

Se evaluó el efecto de la semilla de Moringa como coagulante natural, en un agua residual de origen agroindustrial. El estudio de la eficiencia se realizó haciendo uso de la prueba de jarra y los ensayos de turbiedad, color, pH, alcalinidad total, sólidos totales disueltos y sólidos totales suspendidos. Las semillas se colectaron secas y enteras de diversos arboles ubicado en el Municipio Barinas Estado Barinas, y previa extracción de grasa, se secaron, molieron y tamizaron. El agua residual cruda reportó una turbidez inicial de 1826 NTU. Se utilizó un intervalo de concentración de 10 a 30 mg/L de la solución coagulante de *Moringa oleífera* LAM, obteniéndose un valor de dosis óptima de 15 mg/L para el valor de turbiedad mencionado y alcanzando un porcentaje de remoción de turbiedad de 92%, mientras que para el color se logró remover el 69%. Los valores de alcalinidad y pH no se vieron afectados con la aplicación de la solución coagulante.

Palabras Clave: Coagulación, coagulantes naturales, *Moringa oleífera*, aguas residuales.

EFFECT OF MORINGA'S SEED (*Moringa oleífera*) LAM AS COAGULATING NATIVE, IN A RESIDUAL WATER OF AGROINDUSTRIAL ORIGIN.

ABSTRACT

Is evaluated the effect of the seed of *Moringa oleífera* as coagulant, in a wáter residual of origin agroindustrial. The efficiency study performed using jar test and trials of turbidity, color, pH, total alkalinity, total dissolved solids and total suspended solids. The sedes were dried and whole of different tres located in the Barinas State Barinas municipality, prior fat extraction, they were dried they were ground and they sifted. Raw wastewater reporte dan initial 18926 turbidity NTU. In the range of concentration of 10 to 30 mg/L of coagulant solution of *Moringa oleífera*, obtaining a value of optimal dose of 15 mg/L for the turbidity value mentioned and reaching a percentage of removal of turbidity of 92%, while for the color was achieved to remove 69% were used. Alkalinity and pH values were not affect with the application of coagulant solution.

Key words: Natural coagulants, Coagulation, wastewater, *Moringa oleífera*

INTRODUCCIÓN

La problemática de las aguas residuales es un tema de abordar de gran importancia que ha venido repercutiendo desde hace tiempo en nuestras vidas y en el medio donde nos desarrollamos, ya que es un agua que posee una elevada carga contaminante, además de un alto contenido en materia orgánica difíciles de tratar. Para remover las altas cargas orgánicas existen sistemas de tratamientos físico-químicos que intentan adecuarse para este tipo de efluentes. Entre los procesos más empleados tenemos la coagulación y floculación, la cual influye en la remoción de partículas suspendidas y coloidales donde su parámetro operacional más importante es la turbidez y el color.

Es así que día tras día se busca desarrollar e implementar nuevas tecnologías con las cuales se puedan llevar a cabo estos procesos de forma más económica, eficiente y amigable con el medio ambiente. La clarificación del agua, ha sido siempre considerada una de las etapas más relevante del tratamiento, por ello se le ha dado mucha importancia a los agentes coagulantes utilizados, ya que sin ellos, esta fase fundamental no sería posible. En la actualidad los coagulantes preferidos siguen siendo las sales minerales de hierro y aluminio, sin embargo, los polielectrólitos orgánicos sintéticos cada día adquieren mayor importancia. Vale la pena anotar que estos reactivos deben ser dosificados con mucho cuidado porque en exceso pueden llegar a ser nocivo para la salud.

Por otra parte, existen productos coagulantes de origen natural como las semillas de *Moringa oleifera* que presentan propiedades deseables para el proceso de clarificación del agua y pueden constituir alternativas viables para reemplazar de manera parcial o total el uso de los coagulantes inorgánicos considerándose la semilla de *Moringa Oleifera* como coagulante primario en dicho tratamiento. En este orden de idea, los coagulantes naturales constituyen una opción factible porque son usualmente más seguros para la salud, traen beneficios económicos para los países productores, además de constituirse en una alternativa ambientalmente correcta.

En este sentido, el presente trabajo de investigación tiene por objetivo general Evaluar el efecto de la semilla de Moringa (*Moringa oleifera Lam*) como coagulante natural, en un agua residual de origen agroindustrial.

MATERIALES Y MÉTODOS

Procesamiento y caracterización de la semilla de *Moringa oleifera*.

Las semillas de *Moringa oleifera* se recolectaron secas y enteras de diversos árboles ubicados en el Municipio Barinas, Estado Barinas; las mismas se preservaron y almacenaron en sacos de fique, para la posterior extracción de las vainas y eliminación de la cáscara.

Las semillas secas y sin cáscaras se pulverizaron finamente en un molino eléctrico Modelo 4-E GRINDIN MILL 89 RPM, hasta obtener una harina de color blanca amarillenta, de aspecto bastante grasoso; almacenándose en frascos de color ámbar, para su preservación y posterior uso.

Se caracterizó parcialmente la semilla procesada siguiendo las normas venezolanas para productos de cereales y leguminosas, Humedad (1.553-80), Cenizas (1783-81) y Grasas (1785-81). (Normas Covenin 1980, Normas Covenin 1981).

Caracterización del agua residual de origen agroindustrial.

Se realizó la determinación de parámetros fisicoquímicos al agua residual cruda proveniente de la planta de alimentos objeto de estudio, midiendo los siguientes parámetros fisicoquímicos: Color (2.120B), pH (4.500-H+ B), turbidez (2.130 B), alcalinidad (2.320 B), sólidos suspendidos totales (2.540 D), sólidos disueltos (2.540 C) y sólidos totales (2.540 B), siguiendo los procedimientos establecidos en el método estándar para el análisis de aguas y efluentes (APHA-AWWA-WEF 2005).

Preparación de la solución coagulante con Semilla de *Moringa oleifera*

Se preparó una suspensión de solución coagulante pesando 10,00 gr de polvo de las semillas de *Moringa oleifera* previamente desgrasado con tratamiento de extracción a reflujo continuo con éter de petróleo en un sistema soxhlet (Norma Covenin 1785-81). La solución preparada fue aforada a 1000 mL con agua destilada, obteniendo una solución patrón de 10.000 ppm. Luego fue sometida a agitación fuerte por dos horas con un agitador magnético, para una mayor homogenización de la misma, y a partir de esta se obtuvo por dilución una solución de 1000 ppm, de donde se obtuvo el intervalo de concentraciones ensayadas (10 hasta 30 mg/L).

Estudio de la efectividad de las semillas como coagulante

La efectividad de las semillas como coagulante se determinó a través de la prueba de Jarra mediante ensayos exploratorios en un intervalo de concentración de 10 a 30 mg/L para la solución patrón de 10.000 mg/L. Los ensayos exploratorios se aplicaron para los valores de turbiedad inicial de 1826 NTU, con un mezclado rápido a 100 rpm, durante 1 min y un mezclado lento a 20 rpm, durante 20 min para determinar la dosis óptima de coagulante. Los parámetros fisicoquímicos, de cada una de las muestras se determinaron antes y después del tratamiento.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Caracterización de la semilla *Moringa oleifera*

Los parámetros determinados en la caracterización de la semilla de *Moringa oleifera*, se muestran en la Tabla 1. Los valores obtenidos para las grasas y aceites fueron muy similares a los reportados por Folkard y Sutherland (1996) y Mendoza et al. (2000), quienes reportaron que las semillas de *Moringa oleifera* poseían un 40 % de su peso en grasas y aceites, los cuales no poseen propiedades coagulantes y dejan residuos lípidos en el agua tratada.

Tabla 1. Caracterización parcial de la semilla *Moringa oleifera*.

Parámetros	%
Humedad	6,80
Grasas y Aceites	37,0
Cenizas con grasas y aceites	5,90
Cenizas sin grasas y aceites	5,50

Se efectuó la prueba de solubilidad de la solución patrón preparada de 10.000 ppm de *Moringa oleifera*, con la finalidad de estimar la cantidad real de material disuelto que actuó efectivamente como agente coagulante, a partir de la cantidad de materia remanente. Estos resultados se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Sólidos determinados a la solución patrón coagulante.

Tipo de sólidos	Muestra (10.000 ppm)
Sólidos suspendidos totales (mg/L)	4875
Sólidos disueltos totales (mg/L)	5125

La concentración real de la solución coagulante preparada fue de 5125 ppm, lo que representa un porcentaje de solubilidad de 51,25%. Este valor de solubilidad fue superior al obtenido por Ndabigengesere y Subba (1998) quienes reportaron un porcentaje de solubilidad en *M. oleífera* del 25 %; sin embargo, fue similar al obtenido por López *et al.* (2008), quienes obtuvieron 51% para otro tipo de semillas (*Leucena leucocephala*), las cuales son también utilizadas como agente coagulante en el tratamiento de aguas.

Caracterización del agua residual de origen agroindustrial.

Los resultados de la caracterización del agua residual industrial cruda, proveniente de la planta de alimentos, se muestran en la Tabla 3, se observa que los valores medios de cada uno de los parámetros fisicoquímicos con excepción del pH, están muy por encima de lo autorizado por la Normativa Venezolana vigente. Es decir, sus concentraciones no cumplen con los rangos o límites máximos de calidad para ser descargados, en forma directa o indirecta a ríos, lagos y embalses.

Tabla 3. Caracterización del agua residual industrial cruda.

Parámetro	Unidades de Expresión	Valor
pH	-----	6,50 ± 0,30
Turbidez	UNT	1826 ± 6,50
Alcalinidad	mg/L CaCO ₃	180,00 ± 7, 30
Sólidos Totales	mg/L	2328 ± 25,30
Sólidos Suspendidos	mg/L	1515 ± 18,20
Sólidos Disuelto	mg/L	813 ± 8,30
Color Real	PT/CO	215

Estudio de la eficiencia de las semillas *Moringa oleífera* como coagulante

El estudio de la eficiencia de las semillas de *Moringa oleífera* como coagulante se realizó haciendo uso de la prueba de jarra, en un intervalo de concentración de 10 a 30 mg/L, estimando la dosis óptima mediante las pruebas de color y turbiedad. En la Figura 1, se observan los diferentes valores de turbiedad y color en función de la concentración de la solución coagulante obtenidas durante las primeras pruebas

exploratorias. El menor valor de turbiedad alcanzado fue de 149 NTU para una dosis de coagulante de 15 mg/L y una turbidez inicial de 1826 NTU. Se observó que los valores de turbiedad tendieron aumentar con el incremento de la concentración de la solución coagulante, esto coincide con lo indicado por Okuda *et al*, (1999) los cuales reportaron en su investigación que el exceso de coagulante afecta al proceso de sedimentación, ya que las diferentes especies químicas cargadas eléctricamente interfieren con este proceso de desestabilización coloidal.

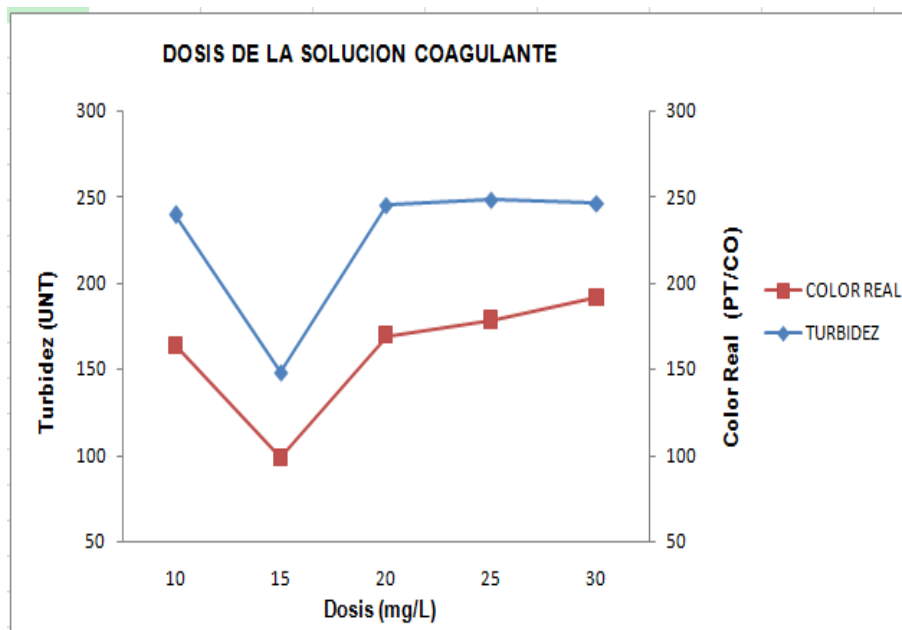
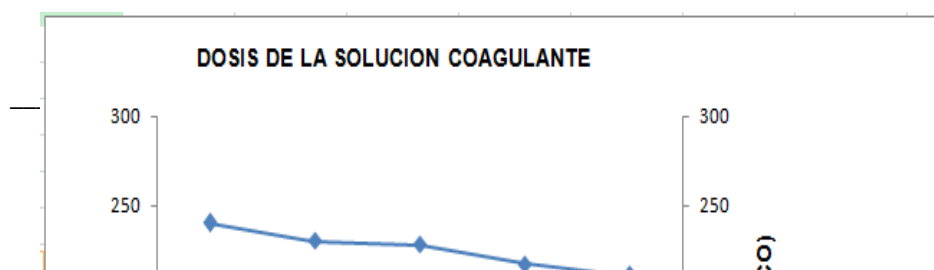


Figura 1. Turbidez y color Vs Concentración de *Moringa oleífera*

Luego de obtener estos resultados, se procedió a realizar otra prueba exploratoria con la finalidad de verificar si era posible lograr disminuir la turbidez a un menor valor al obtenido con la dosis de 15 mg/L. Los resultados de esta prueba se muestran a través de la figura 2, la cual indica los diferentes valores de turbidez utilizando un rango de concentración de la solución coagulante de 10 a 14mg/L. El mayor valor reportado de turbidez fue 240 mg/L, mientras que el menor valor fue 210 mg/L; es decir, ocurrió una disminución de la turbidez en este rango señalado. Se pudo detectar que al aumentar la dosis de la solución coagulante después de los 10 mg/L, hasta alcanzar los 15 mg/L ocurrió una disminución de la turbidez. Lo que permite inferir que en la medida que aumenta la dosis en este rango (10-15 mg/L) disminuye la turbidez (Figura 2).



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Figura 2. Turbidez y color Vs Concentración de *Moringa oleifera*

Efecto de la *moringa oleifera* en el agua residual tratada

El efecto de la semilla *Moringa oleifera* se determinó mediante la remoción de los parámetros: turbiedad, color, sólidos totales, sólidos suspendidos totales, sólidos disueltos totales, pH y alcalinidad para la dosis óptima de solución coagulante, la cual fue de 15 mg/L a partir de una solución patrón de 10.000 ppm y una turbidez inicial de 1826 NTU. La Tabla 4 muestra los valores de turbiedad antes y después del tratamiento del agua residual cruda, con la dosis óptima de la solución coagulante de *Moringa oleifera*; así como los porcentajes de remoción obtenidos durante el tratamiento.

Se alcanzó un porcentaje de remoción del 92% luego de sedimentada la muestra (turbidez decantada). Es importante señalar que no se realizó la determinación de la turbidez después de filtrada la muestra (turbidez filtrada), lo que posiblemente indicaría que la turbidez presente en el agua decantada se deba a partículas suspendidas que no sedimentaron.

El porcentaje de remoción de turbidez, obtenido en esta investigación puede ser comprado con los reportados por Muyibi y col, (2002), quienes evaluaron el efecto de la extracción del aceite de la semilla de *Moringa Oleifera* para la coagulación de aguas de ríos con niveles de turbidez de 56 y 451 UNT, alcanzando porcentaje de remoción de 87 y 98%, respectivamente. De igual forma, Ndabigengesere y col, (1995), obtuvieron porcentajes de remoción similares a la presente investigación (91%), al usar semillas de *Moringa Oleifera* en el tratamiento de aguas; logrando disminuir la turbidez de 105 NTU hasta valores de 10 NTU. Por otro lado, Flokard y Sutherland (1996) reportaron para niveles de turbidez de 400 NTU, valores de remoción del 97 %.

Tabla 4. Valores de Turbiedad y porcentajes de remoción obtenidos durante el tratamiento del agua residual, con la dosis óptima de solución coagulante.

Turbiedad Inicial (NTU)	Dosis óptima (mg/L)	Turbidez Final Decantada (NTU)	% Remoción
1826	15	149	92

La Tabla 5 muestra, los valores de color inicial del agua cruda, las dosis óptimas de solución coagulante utilizadas y los valores de color obtenidos después de tratar las aguas con dichas dosis óptimas de *Moringa oleifera*. Los resultados obtenidos son muy similares a los reportado por Bhuptawat y col, (2007), quienes obtuvieron una disminución del color del 70%, pero para aguas naturales con color inicial de 50 UC.

Tabla 5. Valores de color antes y después del tratamiento con la dosis óptima de *Moringa oleifera*.

Color Inicial (UC)	Dosis óptima mg/L	Color final decantado (UC)	% Remoción
215	15	67	69

Los resultados presentados en la Tabla 6 evidencian que tanto el pH como la alcalinidad total no presentaron variación apreciable después de realizar el tratamiento con semillas de *Moringa oleifera*. Ndabigengesere y Suba (1998) reportaron que las semillas *Moringa oleifera* no afectan significativamente los valores de pH y alcalinidad, los cuales permanecieron casi constantes (7,60 unidades de pH y 53 mgCaCO₃/L respectivamente); lo que indica que la alcalinidad provee la capacidad de amortiguación necesaria del pH y dicho comportamiento pueda ser debido a la precipitación de productos insolubles de la reacción que ocurre entre el coagulante natural y los iones presentes en el agua (López *et al.* 2008). Pritchard *et al.* 2010 demostraron que el rendimiento coagulante de la *Moringa oleifera* no es sensible a las fluctuaciones del pH

cuando las condiciones se encuentren dentro del rango óptimo de pH (7,00-8,00 unidades).

Tabla 6. Valores de pH y Alcalinidad medidos al agua antes y después del tratamiento con la dosis óptima de *Moringa oleifera*.

Turbiedad Inicial NTU	Dosis Óptima mg/L	pH		Alcalinidad Total (mgCaCO ₃ /L)	
		inicial	Final (Decantado)	inicial	Final (Decantado)
1826	15	6,5	6,27	180	160

En la tabla 7, se muestran los valores de los sólidos totales, sólidos suspendidos totales y sólidos disueltos totales antes y después del tratamiento con *Moringa oleifera*. Se puede observar que los sólidos disueltos totales disminuyeron en un 46% alcanzando un valor de 438 mg/L, el cual está por debajo de los exigidos por la Norma de Calidad del Agua para uso agropecuario, que establece un límite máximo de 3000 mg/L (Gaceta Oficial de la República de Venezuela 1995). Mientras que los sólidos suspendidos totales disminuyeron en un 84%, detectándose valores de 241 mg/L. Los cuales están por debajo de los exigidos por la Norma de Calidad del Agua para ser descargas a redes cloacales y que establece un límite máximo de 400 mg/L (Gaceta Oficial de la República de Venezuela 1995).

Tabla 7. Valores de los sólidos antes y después del tratamiento con *Moringa Oleifera*.

Turbidez Inicial (UNT)	ST (mg/L)		SDT (mg/L)		SST (mg/L)	
	Inicial	Decantado	Inicial	Decantado	Inicial	Decantado
1826	2328,33	680	812	438	1515	241

CONCLUSIONES

El rango de concentración de *Moringa oleifera* estudiado permitió alcanzar un porcentaje de remoción de turbiedad de 92 % para un valor de turbiedad inicial de 1826

NTU, utilizando como dosis óptima de coagulante 15 mg/L, y un porcentaje de remoción de color del agua tratada de 69 %.

Los valores de sólidos disueltos totales y pH permanecieron dentro de los rangos establecidos por las Normas de Calidad del agua destinadas a usos agropecuarios, según decreto 883 de la Gaceta Oficial de la República de Venezuela 1995; después de aplicado el tratamiento. De igual forma, los sólidos totales y los sólidos suspendidos totales también permanecieron dentro de los rangos establecidos por la misma gaceta para aguas a ser descargas a redes cloacales.

REFERENCIAS

- American Public Health Association (APHA-AWWA-WEF). 2005. In: Clesceri L., A. Greenberg, A. Eaton (ed). Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 21st Edition. American Public Health Association, Washintong D.C. I-55 pp.
- Bhuptawat H., G. Folkard Y S. Chaudhari. 2007. Innovative physico-chemical treatment of wastewater incorporating *Moringa oleífera* seed coagulant. *Journal of Hazardous Materials*. 142 (2) 477-482.
- Folkard G. y J. Sutherland. (1996). “*Moringa oleífera un árbol con enormes potencialidades*”. *Agroforestry* 8(3): 5-8.
- Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela (1995). “Normas para la clasificación y control de la calidad de los cuerpos de agua de vertidos líquidos”. N° 5021. Venezuela.
- López Y., A. Díaz, L. Vargas, G. Mas Y Rubí, G. Colina, B. Sulbarán Y J. Peña. 2008. Eficiencia de las semillas *Leucaena Leucocephala* y *Albizia Lebbeck* en el proceso de coagulación del agua. *Bol. Centro Invest. Biol.* 42(1) :1-20
- Mendoza I., N. Fernández, G. Ettiene Y A. Díaz. 2000. Uso de la *Moringa oleífera* como coagulante en la potabilización de las aguas. *Rev. Técnica.* 8(2): 235-242.
- Muyibi S., Megath J., Megath M., Tan Kok L. and Lam Hong L. (2002). “*Effects of oil extraction from Moringa Oleifera sedes on coagulation of turbid water*”. *Environ. Studies. Vol 59, No. 12, 243-254.*
- Ndabigengesere A. and subba N. (1998). “*Quality of wáter treated by coagulation using Moringa oleífera seed*”. *Wat. Res.* Vol. 32, N° 3, 781-79.
- Ndabigengesere A., S. Narasiah Y S. Talbot. 1995. Active Agents and Mechanism of Coagulation of Turbid Waters Using *Moringa oleifera*. *Water Research:* 29 (2): 703-710.
- Normas COVENIN. 1980. 1553-80 Norma Venezolana. Productos cereales y leguminosos. Determinación de grasas. COVENIN N°. 1553-80.

Normas COVENIN. 1981. 1783-81 Norma Venezolana. Productos cereales y leguminosos. Determinación de cenizas. COVENIN N°. 1783-81.

Normas COVENIN. 1981. 1785-81 Norma Venezolana. Productos cereales y leguminosos. Determinación de grasas. COVENIN N°. 1785-81.

Okuda T, Baes A, Nishijima W. and Okada M. (1999). “*Improvement of extration method of coagulation active components from Moringa Oleífera seeds*”. Wáter Research. Vol. 33, No. 5, 3373-78.

Pritchard M., T. Craven, T. Mkandawire, A. Edmondson Y J. O’Neil. 2010. A study of the parameters affecting the effectiveness of *Moringa oleífera* in drinking water purification. Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C. Volumen 35: 791-797.

* Programa Ciencias del Agro y del Mar. Subprograma Ingeniería Agroindustrial. PhD. Doctor en Estudios Ambientales. MSc. Ingeniería Agroindustrial. Ingeniero Agroindustrial. Profesor Asociado de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora Unellez. Investigador Nivel "B" MPPEUCT.

** Unidad de Laboratorio, Unellez. Laboratorio de Productos Naturales. MSc. en Química Aplicada. Mención: Química Orgánica. Licdo. Química. Correo: jliasdiaz@gmail.com

ENZIMAS EN LA INDUSTRIA DE DETERGENTES

Recibido: 09/05/2017

Aceptado: 29/06/2017

Edelis Corrales*

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

RESUMEN

Las enzimas desempeñan un papel fundamental en la fabricación de los detergentes, permitiendo al formulador enfocarse en necesidades específicas de limpieza. En esta investigación documental, se estudió el uso de enzimas para la fabricación de detergentes, específicamente en la aplicación de la enzima proteasa. Antes de describir los resultados obtenidos, se hace una breve descripción de las definiciones de detergente y proteasa para entrar en su contexto. Una definición que se aplica a los detergentes es la que se refiere a las sustancias que se limpian. La suciedad que se adhiere a los tejidos por partículas oleosas atrae a los polos lipófilos y los polos hidrófilos están dispuestos hacia fuera y rodean la suciedad, de modo que el agua arrastra todo el conjunto. Las proteasas son un tipo de enzima que se encuentra dentro de las hidrolasas que constituyen el tipo de enzimas más utilizadas en los detergentes y la primera que se introdujo. Las proteasas son enzimas capaces de hidrolizar proteínas en medios cuyo pH $\gg 7$, por lo que son ideales para su uso en detergentes, este tipo de enzimas son producidas por varias bacterias Gram + siendo el género *Bacillus* las más utilizadas para la producción industrial, debido principalmente a su capacidad de excretarlos en el medio de cultivo, donde es fácil obtenerlos evitando el trabajo de tener que estallar las células para liberar la enzima.

Palabras Claves: Enzimas, detergentes, proteasas.

ENZYMES IN THE INDUSTRY OF DETERGENTS

ABSTRACT

Enzymes play a fundamental role in the manufacture of detergents, allowing the formulator to approach the specific needs of cleaning. In this documental research the use of enzymes for the manufacture of detergents has been studied, specifically in the application of protease enzyme. Before describing the results obtained, a brief description of the detergent and protease definitions is made to enter into its context. One definition that applies to detergents is the one that refers to substances that are cleaned. The dirt that adheres to the tissues by the oily particles attracts the lipophilic poles and the hydrophilic poles are arranged outwards and surround the dirt, so that the water drags the whole ensemble. Proteases are a type of enzyme that is found within hydrolases that are the type of enzymes most used in detergents and the first to be introduced. Proteases are enzymes capable of hydrolyzing proteins in pH $\gg 7$ medium, so they are ideal for use in detergents, this type of enzymes are produced by several Gram + bacteria being the genus *Bacilo* most used for industrial production, Due Mainly to their capacity to excrete them in the culture medium,

where it is easy to obtain them avoiding the work of having to explode the cells to release the enzyme.

Key words: Enzymes, detergents, proteasas.

INTRODUCCIÓN

La utilización práctica de las enzimas supera con creces su empleo analítico. Su especificidad y su enorme eficacia catalítica han atraído la atención desde hace mucho tiempo, con el fin de emplearlas como catalizadores en reacciones de interés industrial. De hecho, se emplean profusamente en la industria farmacéutica, en la alimentaria, entre otros. Pero el factor económico puede ser, evidentemente, decisivo a la hora de programar un proceso industrial y, desde esa perspectiva, las enzimas presentan varios inconvenientes. (Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad de Valencia, 2007). Los detergentes constituyen una de las principales áreas de aplicación industrial de enzimas. Así, tanto en la formulación de los detergentes para la ropa como para lavavajillas se incluyen enzimas para facilitar la eliminación de determinados restos de suciedad.

En este sentido, los surfactantes con actividad biológica contienen enzimas tales como esperasa, savinasa o alcalasa. Estas enzimas son proteasas capaces de degradar rápidamente manchas de proteínas en un medio de pH alcalino y a temperatura de hasta 60°C. Su actividad permite la utilización de un medio detergente en frío, particularmente en detergentes líquido, para remojo a temperatura ambiente. (Laboratorio de Formulación, Interfaces, Reología y Proceso 1998). Las enzimas proteasas utilizadas en la formulación de detergentes son provenientes de bacterias y hongos, los cuales serán detallados en la presente investigación monográfica.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Las enzimas son proteínas especializadas capaces de acelerar la velocidad de una reacción química, promoviendo así la transformación de diferentes moléculas en productos específicos. Diversas características como la alta especificidad con la que se llevan a cabo dichas transformaciones, el volumen reducido de desechos que generan dichos procesos y las condiciones poco agresivas en las que se operan, han permitido que estos biocatalizadores se posicionen como elementos preponderantes en diversos sectores

industriales. Uno de estos sectores es la fabricación de productos para el cuidado y limpieza del hogar, como son los detergentes.

En este sentido, una definición que aplica para los detergentes, es la que se refiere a sustancias que limpian, gracias a tener dos propiedades: la primera hace referencia a la reducción de la tensión superficial del agua, de manera que las moléculas de agua no se sienten tan atraídas mutuamente, y pueden penetrar mejor en la superficie a limpiar (por ejemplo un tejido); y la segunda propiedad establece que las moléculas del detergente tienen un polo lipófilo, que combina bien con las grasas, y un polo hidrófilo, que combina bien con el agua. Por ello, la suciedad que está adherida a los tejidos mediante partículas oleosas atrae a los polos lipófilos, y los polos hidrófilos quedan dispuestos hacia fuera y rodeando la suciedad, de forma que el agua arrastra todo el conjunto.

En este contexto, para los detergentes el uso de las enzimas representa:

- Menor Costo: Menos MP's, Ahorro en almacenamiento.
- Mejor Desempeño en limpieza y cuidado.
- Lavado Sustentable.

Al respecto, las enzimas se encuentran entre los ingredientes funcionales de los detergentes modernos, contribuyendo a la limpieza de un modo eficiente, respetuoso con el ambiente y energicamente favorable. De hecho, su utilización en detergentes es la principal aplicación industrial, por volumen de las enzimas, alcanzando una cota de mercado del 25-30% del total. Cabe destacar que a lo largo del siglo XX, se fueron introduciendo las enzimas en la composición de los detergentes y desarrollando nuevas y, cada vez, más eficaces formulaciones, hasta llegar al momento actual en el que más de la mitad de los detergentes contienen enzimas.

A estos detergentes se les suele denominar en ocasiones detergentes enzimáticos. Los detergentes actuales son formulaciones muy complejas, contienen un gran número de ingredientes con funciones diversas. Entre esos ingredientes, las enzimas suponen un porcentaje minoritario del total, del orden del 0,4 – 0,18% en peso y del 1% en cuanto al costo, pero su contribución es muy importante en la función limpiadora del producto final. (Maytorena y otros, 2012).

Además, el uso de enzimas permite el empleo de menores temperaturas de lavado y de periodos de agitación más reducidos para eliminar la suciedad. En general, los

detergentes que contienen enzimas eliminan las manchas de proteína, grasas y almidón de un modo considerablemente más efectivo que los detergentes que no las contienen.

En este orden de ideas, la presencia de las enzimas en los detergentes contribuye, por ejemplo, a la reducción de los tiempos de lavado, a la reducción de los consumos de energía y de agua, mediante la disminución de la temperatura de 9 lavado, a la generación de efluentes acuosos menos contaminantes, por menos pH y contenido en fosfatos, y a proporcionar una mayor protección de los tejidos. Las enzimas presentes en los detergentes son fundamentalmente del tipo hidrolasas, es decir, enzimas que hidrolizan moléculas de gran tamaño en otras más pequeñas: proteasas, lipasas, amilasas y celulasas. Las tres primeras clases son enzimas que catalizan la hidrólisis de los principales tipos de moléculas de origen biológico que constituyen la suciedad, esto es, proteínas, lípidos y almidón. Las celulasas por su parte, tiene el papel de proporcionar a los tejidos naturales (basados en la celulosa) ciertos cuidados.

En este contexto, las enzimas utilizadas con mayor frecuencia descomponen en fragmentos más pequeños y solubles al agua las grandes manchas insolubles que se fijan a los tejidos. Posteriormente, las moléculas más pequeñas son eliminadas de los tejidos, mediante la acción mecánica de la lavadora o por la interacción de otros ingredientes del detergente. En esta investigación documental se estudia específicamente a las proteasas, por ser las más utilizadas en los detergentes, estas se encargan de accionar directamente sobre las manchas de: carne, grama, leche, huevo, y sangre entre otros.

Las proteasas son producidas por hongos filamentosos y bacterias, las proteasas producidas por hongos tienen un pH óptimo dentro del rango ácido (pH 2-6) mientras que la mayoría de las proteasas de origen bacteriano tienen un pH óptimo alcalino (pH 8-11). Las proteasas pueden romper ya sea enlaces peptídicos específicos, dependiendo de la secuencia de aminoácidos de la proteína, o pueden reducir un péptido completo a aminoácidos. La industria de las enzimas tiene un valor a nivel mundial estimado en \$1 billón de dólares, del cual el 75% corresponde a enzimas hidrolíticas las proteasas representan uno de los tres grupos de enzimas industriales y ocupan el 60% del mercado.(Barriosa y otros, 2015).

Existen más de 3000 enzimas de tipo proteasas descritas hasta la fecha, sin embargo la mayoría de éstas funcionan en un rango muy reducido de pH,

temperatura y fuerza iónica. Además la aplicación tecnológica de las enzimas bajo las condiciones de la demanda industrial disminuyen el número de enzimas posibles de utilizar. Entre las serinproteasas se encuentra un grupo de enzimas llamadas comúnmente proteasas alcalinas o subtilisinas que son un grupo fisiológica y comercialmente importante utilizadas primordialmente como aditivos en detergentes, el curtido de pieles, recuperación de plata en placas de rayos X, procesamiento de alimentos y tratamiento de aguas. Tienen un rol catalítico muy importante en la hidrólisis de proteínas.

Avances Investigativos del Uso de Enzimas en Detergentes

Las enzimas detergentes son una solución ecológica que se ha utilizado para mejorar la eficacia de la limpieza por más de 35 años. Hoy en día, estas enzimas son ingredientes básicos en polvo y detergentes líquidos, quitamanchas, pre-observadores de lavandería, detergentes para lavavajillas automáticos y productos de limpieza industriales y médica. Diseñado por la naturaleza para digerir proteínas, carbohidratos, grasas y celulosa, las enzimas facilitan la limpieza sin poner en peligro el medio ambiente.

Según Muñoz, 2007 define el papel de las enzimas dentro de los detergentes, concluyendo que las mismas representan el 1-2% del producto comercial, a veces menos aún. Sin embargo esta cantidad es considerada suficiente, porque al ser catalizadores, se recuperan intactos al finalizar la reacción química que promueven. La autora mencionada destaca que el papel de las enzimas es el de aproximar las moléculas, con lo cual disminuye la energía necesaria para formar o romper una unión química. Las enzimas responden a condiciones determinadas de temperatura y pH. En un producto para el lavado de ropa se incluyen enzimas activas entre 20 y 50°C y en pH alcalino (9-11). De este modo se evita el calentamiento del agua del lavado y se asegura la coexistencia con el surfactante.

Por su parte, Vivas, (2013) en su trabajo de investigación titulado “Formulación de Detergentes Líquidos con Proteasas” para optar al título de Ingeniero Textil, propuso incrementar la eficiencia del lavado y mitigar el impacto contra el medio ambiente, en el proceso de desarrollo de detergentes líquidos para textiles. Estudió el uso de enzima proteasa y la interacción frente a un tensioactivo altamente contaminante y con alto consumo mundial como son los Alquilbenceno Sulfonato Lineales (LAS), y un tensioactivo

no iónico de carácter biodegradable como los alcoholes etoxilados grasos (FAEO), y la combinación de estos dos tensioactivos.

Los parámetros de evaluación fueron: desempeño en remoción de manchas, cuidado del color, y cuidado de la fibra textil; de los resultados se concluyó que la mejor eficiencia en lavado, cuidado del color y cuidado de la fibra textil, se obtuvo al combinar proteasa con tensioactivo no iónico (FAEO), ya que obtuvo los mejores promedios en la remoción, como por ejemplo en la mancha de grasas en el que manifestó una reflectancia de 87.79 seguido por 86.56 del de la siguiente formulación, y demostró alta significancia en el ANOVA frente a las demás formulaciones, los datos también fueron evaluados por la prueba de comparaciones múltiples de Duncan reafirmando lo mencionado anteriormente, también se evidenció que la combinación proteasa con FAEO se comporta adecuadamente en el cuidado del color y cuidado de la fibra textil; seguidos por la combinación de ambos tensioactivos con proteasa; asimismo se concluyó que las formulaciones que contienen enzimas son más eficientes en relación a las formulaciones que no las contienen, independientemente a los tipos de tensioactivos empleados.

De igual manera Niyonzimay, F. y Sunil, S. (2015), realizaron una revisión bibliográfica titulada “Coproductión of detergent compatible bacterialenzymes andstainremovalevaluation” donde determinaron la importancia de coproducir las enzimas detergentes en un solo medio de fermentación, ya que la estabilidad de la enzima está asegurada, y el coste de producción se reduce enormemente, también se discutió la coproducción de enzimas compatibles con detergentes por especies bacterianas, estabilidad enzimática en componentes detergentes y análisis de liberación de manchas. Posterior a esta investigación en el mismo año publicaron una investigación titulada “Purification and characterization of detergent-compatible proteasefrom *Aspergillusterreus gr.*” Donde determinaron que la enzima exhibe una mayor estabilidad de almacenamiento a 4, 28 y -20 °C. Es estable y compatible al nivel deseado en los agentes locales.

En consecuencia, la adición de la proteasa en el detergente mejoró la eliminación de manchas de sangre. La proteasa aislada puede pues ser una opción de elección en la industria de los detergentes. Las propiedades de la proteasa de *A. terreus* se investigaron. La enzima era una serina proteasa alcalina termoestable y mostró una alta afinidad por diversos sustratos proteicos, la estabilidad y la compatibilidad cuando se

mezcla con agentes tensioactivos, agentes de blanqueo, agentes oxidantes y detergentes en polvo locales. Además, era capaz de remover por completo la sangre en el paño blanco. Estas propiedades sugieren que la presente enzima debe ser explotada comercialmente como un candidato ideal para un detergente, coincidiendo así con la investigación de (Usama, 2008).

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación busca promover desde la ingeniería enzimática la utilidad de las enzimas en la fabricación de los detergentes. El estudio está enmarcado en una investigación documental, la cual permite la recopilación de información para enunciar las teorías que sustentan el estudio de fenómenos y procesos, según la fuente documental a que hacen referencia. En este contexto la UNESR (2005), define la investigación documental como el tipo de investigación que “se ocupa del estudio de problemas planteados a nivel teórico”. De esta forma el investigador revisa todos los antecedentes que han sido recolectados y extraídos de distintas fuentes existentes para tener una visión completa de los aspectos relacionados con la ingeniería enzimática y dentro de esta el papel que desempeñan las enzimas en la producción de los detergentes; y disponer así de un abanico de posibilidades sobre cuáles aspectos se puede investigar.

El diseño utilizado fue el bibliográfico el cual se basa en la consulta de las fuentes de información (impresas, audiovisuales y electrónicas) “a través de la revisión del material documental de manera sistemática, rigurosa y profunda se llega al análisis de diferentes fenómenos o a la determinación entre variables”. (Ob. Cit., p. 44).

CONCLUSIONES

A lo largo del siglo XX se fueron introduciendo a los detergentes otros componentes que ayudaron a mejorar la eficiencia de lavado, entre ellos las enzimas. Hoy en día las enzimas tienen una gran participación dentro de la industria de detergentes ya que proporciona cuidados a los tejidos y con el tiempo a los detergentes se les exigen tiempos de lavados cortos, acción a bajas temperaturas, biodegradabilidad, baja toxicidad, no irritabilidad a la piel, bajo precio, en otros.

Es considerable mencionar la participación específica de la enzima proteasa dentro de la formulación de detergentes, si bien es cierto que el porcentaje dentro de la formulación en poca, los números beneficios que trae la aplicación de estas son significativos, ya que además de la remoción de manchas también contribuye al medio ambiente.

La proteasa se puede obtener mediante bacterias u hongos como *Bacillus* o *Aspergillus*, siendo el primero el más utilizado, el sustrato a utilizar para la obtención de esta enzima son provenientes de la agroindustria. Una vez obtenida la enzima esta por pertenecer a la familia de las hidrolasas, están son activadas en presencia de agua y allí comienzan su funcionar de hidrolizar las partículas de manchas para removerlas parcial o totalmente. Finalmente se destaca a la enzima proteasa como la más recomendable ya que es estable a unos niveles altos de temperatura y trabaja a pH alcalinos.

REFERENCIAS

- Barriosa, A., Buenrostroa, J., Huertaa, S., Castillo, Omar., Aguilar, C., Pradao, A.(2015). Efecto de la longitud de onda en la producción de proteasas conaplicación en formulaciones de detergentes biológicos. Recuperado de:<http://smbb.com.mx/congresos%20smbb/guadalajara15/PDF/XVI/trabajos/V/VO-10.pdf>
- Laboratorio de Formulación, Interfaces, Reología y Proceso. (1998).
- Maytorena, C., García, F. (2012). Uso de Enzimas en Solventes Orgánicos en la Industria de Bioprocesos.: Recuperado de: http://www.smbb.com.mx/revista/Revista_2012_1/Maytorena_Verdugo.pdf
- Muñoz, M. (2007). Biotecnología y Vida Cotidiana. Coordinación de Biotecnología. Instituto de Tecnología de Río de Janeiro.
- Niyonzima, F., Sunil, S. (2015). Purification and characterization of detergent-compatible protease from *Aspergillus terreus* gr. Recuperado de: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13205-014-0200-6>.
- Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. (2007). Universidad de Valencia.
- Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, UNESR (2005), Núcleo Regional de Educación Avanzada, Seminario de Investigación. Valencia, Venezuela.
- Usama F. Ali (2008). Utilization of Whey Amended with Some Agro-industrial By-products for the Improvement of Protease Production by *Aspergillus terreus* and its

Compatibility with Commercial
Detergents. Recuperado de: <http://www.aensiweb.net/AENSIWEB/rjabs/rjabs/2008/886-891.pdf>

Vivas, J. (2013). Formulación de Detergentes Líquidos con Proteasas. Disponible en: <http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/116/6/0711632.pdf>

Zaragoza, J. (2011). Aislamiento de cepas de Bacillus productoras de proteasas con potencial uso industrial. Recuperado de: <http://eprints.uanl.mx/2955/1/1080224404.pdf>

*Laboratorio de Análisis de Calidad de Agua y Alimentos. UNELLEZ-VPDS, Barinas.
Participante de la Maestría Biotecnología Alimentaria. Ingeniero Agroindustrial.
Correo: edeliscorrales@gmail.com

EL CAFETAL DE ANSELMO: UNA PRÁCTICA ALTERNATIVA PARA LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ CON OLOR A MONTAÑA Y SABOR A LLANO

Recibido: 02/04/2017

Aceptado: 15/06/2017

Yudith González* y María Andueza**

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

RESUMEN

El presente ensayo tiene como objetivo de esbozar como ha sido la práctica alternativa para la producción de café orgánico en el Cafetal de Anselmo en el marco del Programa “Doctorado Ambiente y Desarrollo de la UNELLEZ Barinas”. Su elaboración consistió en un análisis documental lo que llevo a la recopilación de la información, su clasificación, lectura, un análisis de contenido así como la aplicación de entrevistas por tanto se trabajaron con datos primarios y secundarios para luego realizar la integración de la información analizada. Lo que conlleva a visibilizar la situación de una práctica alternativa para la producción de café, dicha práctica está asociada al desarrollo sustentable y/o sostenible, sin embargo por no ser registrada, ni sistematizada es casi inexistente la tecnología y el proceso de aprendizaje que allí se genera. Por otro lado, a pesar de que el estado venezolano tiene un marco regulatorio que busca dar protección a las zonas rurales y a la producción agrícola para que los productores tengan acceso a los beneficios, en condiciones de iguales, el engranaje política pública/ caficultor, sigue siendo débil.

Palabras Claves: Práctica Alternativa, Producción de Café, Cafetal de Anselmo.

ANSELMO'S COFFEE FIELD: AN ALTERNATIVE PRACTICE FOR THE PRODUCTION OF COFFEE WITH SMELL OF MOUNTAIN AND FLAVOR OF PLAIN

ABSTRACT

The present essay aims to outline how the alternative practice for the production of organic coffee in the Anselmo Coffee Plantation has been developed in the framework of the UNELLEZ Barinas Doctoral Program on Environment and Development. Its elaboration consisted in a documentary analysis which led to the compilation of the information, its classification, reading, a content analysis as well as the application of interviews, therefore, we worked with primary and secondary data and then carried out the integration of the analyzed information. What is involved in making the situation of an alternative practice for coffee production visible is that it is associated with sustainable and / or sustainable development. However, because it is not registered or systematized, the technology and the learning process are almost non-existent. is generated. On the other hand, despite the fact that the Venezuelan state has a regulatory framework that seeks to protect rural areas and agricultural production so that producers have access to benefits, under equal conditions, the public political gear / coffee producer, continues being weak.

Keywords: Alternative Practice, Coffee Production, Cafetal de Anselmo

INTRODUCCIÓN

La cuestión ambiental actual y su problemática caracterizada por altos niveles de contaminación y degradación del medio, crisis de los recursos ambientales, energéticos y de alimentos, crisis civilizatoria y el cuestionamiento de la racionalidad económica y tecnológica dominante (Leff, 1994), ha adquirido una dimensión global; no obstante, los problemas socioambientales se caracterizan por su especificidad regional y local, ecológica y cultural, económica y política. En este orden de ideas, es necesario señalar que la Revolución Verde, la capitalización de la agricultura, la privatización del campo y la producción de cultivos transgénicos, si bien, han propiciado un incremento en la productividad agrícola, también han generado graves procesos de contaminación y erosión de los suelos, pérdida de la productividad ecológica sustentable de las tierras, así como situaciones de pobreza, exclusión social, vulnerabilidad social, marginación de los campesinos y de la población rural del mal llamado tercer mundo; por lo que “la sustentabilidad agrícola, la seguridad alimentaria y biológica, el alivio de la pobreza y la autogestión productiva de las poblaciones campesinas requieren nuevas estrategias productivas capaces de conjugar todos esos objetivos”. Leff (citado por Altieri y Nicholls, 2000, p. 6).

Existe a nivel general preocupación por las formas de producción en el sector agrícola, aprovechamiento adecuado a los recursos así como su incidencia en el medio ambiente. Sobre la base de lo anterior, y siguiendo a López y Contreras (2007), resulta pertinente referir que la agricultura orgánica, como alternativa de aprovechamiento agrícola sostenible, provee soluciones que implican la producción de alimentos, la protección del medio ambiente y de la salud humana así como también la calidad de vida de las familias campesinas. Con relación a sus principios, la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM, 2015, p. 25),¹ propone los principios siguientes:

¹ Establecida en 1970 con más de 600 miembros e instituciones asociadas en más de 100 países.

Principios Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica

Tabla Nro. 1

1. Producir alimentos de elevada calidad nutritiva y en suficiente cantidad.	8. Proporcionar al ganado condiciones de vida que le permitan desarrollar las funciones básicas de su conducta innata.
2. Interactuar constructivamente y potenciando la vida de todos los sistemas y ciclos naturales.	9. Minimizar todas las formas de contaminación que puedan ser producidas por las prácticas agrícolas.
3. Fomentar e intensificar los ciclos biológicos dentro del sistema, que comprenden los microorganismos, la flora y fauna del suelo, las plantas y los animales.	10. Mantener la diversidad genética del sistema agrícola y de su entorno, incluyendo la protección de los hábitats de plantas y animales silvestres.
4. Mantener e incrementar a largo plazo la fertilidad de los suelos.	11. Permitir que los productores agrarios lleven una vida acorde con los derechos humanos de la ONU, cubran sus necesidades básicas, obtengan unos ingresos adecuados, reciban satisfacción de su trabajo y dispongan de un entorno laboral sano.
5. Emplear, en la medida de lo posible, recursos renovables en sistemas agrarios organizados localmente.	12. Tener en cuenta el impacto social y ecológico del sistema agrario.
6. Trabajar, en la medida de lo posible, dentro de un sistema cerrado con respecto a la materia orgánica y los nutrientes minerales.	13. Estimular a las asociaciones de agricultura agrícola a funcionar acorde con los principios democráticos y de la división de poderes.
7. Trabajar, en la medida de lo posible, con materiales y sustancias que puedan ser utilizadas de nuevo o recicladas, tanto en la finca como en otro lugar.	14. Propiciar la progresiva evolución hacia la integración de la cadena de producción orgánica, la cual es a la vez socialmente justa y ecológicamente responsable.

Fuente: Cuadro elaborado por las autoras a partir de Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM, 2015).

Por lo que considerar experiencias productivas que estén apuntando en la dirección indicada, contribuye a la generación de información que permita a las instituciones y organizaciones responsables del desarrollo, como lo señala Altieri y Nicholls (2000), a reducir la pobreza, a propiciar el manejo ecológico de los recursos productivos presentes en ecosistemas frágiles, a la seguridad y a la autosuficiencia alimentaria al nivel local y regional, al cuidado y conservación de los recursos naturales incluyendo la biodiversidad, a la transformación de las comunidades en actores sociales capaces de autodesarrollarse, así como fomentar políticas para el desarrollo sustentable. Tal es la intencionalidad de este papel de trabajo, al abordar la producción de café orgánico en el estado Barinas.

El cultivo del café (*Coffea arabica*) tiene una gran relevancia a nivel mundial ya que genera 20 millones de trabajos de todas las edades y a su vez se recoge más de 6

millones de toneladas del grano anualmente. Según Biomanantial (2013) estima que 11 millones de hectáreas de la tierra cultivada están dedicadas al café, un área aproximadamente igual a la suma de las áreas de Suiza, Bélgica y Holanda. Sin embargo, la producción de café está asociada a serios costos sociales y ambientales que no se reflejan en su precio de venta al por menor. La producción intensiva de café, es causa de deforestación, contaminación con pesticidas y pérdida de la biodiversidad.

Los precios del café siempre se encuentran bajos, forzando así a muchos pequeños productores al endeudamiento o al abandono de sus parcelas; además, las trabajadoras y los trabajadores de las plantaciones deben hacer frente a bajos ingresos y a condiciones de vida precarias. En lo que respecta a Venezuela, el café ha tenido una gran significación, especialmente en el siglo pasado, cuando cambió favorablemente las condiciones de vida de los pueblos andinos, de acuerdo a García y Ochoa (2014), “mejorando todos los aspectos sociales y de infraestructura, abriendo caminos y canales fluviales (...) a través de los cuales se exportaba el producto a Europa y Norteamérica y luego regresar con productos y tecnologías importados de esas naciones”. Esta situación cambió a partir de la Venezuela petrolera a pesar que el Estado creó órganos administrativos para consolidar la caficultura nacional.² Prueba de ello, es que las estadísticas agrícolas muestran una marcada caída de la superficie cosechada de café en Venezuela desde hace unos 30 años (Ojeda, 2015).

Actualmente existen ciertas iniciativas en el ámbito internacional con el fin de mejorar las condiciones económicas, sociales y ambientales asociadas a la producción del café. Aunado a ello existen alternativas para dar aprovechamiento relacionado a la dimensión ambiental o ecológica, económica y social de esta práctica, diseñada para promover el desarrollo sustentable del cultivo del café: el café equitativo o de comercio justo, el café orgánico y el café bajo sombra. En Venezuela estas iniciativas no han tenido condiciones favorables para su aplicación por las condiciones propias que la diferencian del resto de los países latinoamericanos, sin embargo, en los últimos años ha

² 1936 el Instituto Nacional del Café.

1959 el Fondo Nacional del Café y Cacao (se dividió en Fondo Nacional del Café (Foncafé) y el Fondo Nacional del Cacao (Foncacao). Además, surgieron las Uniones de Productores de Café (UPROCA), los Productores Asociados de Café Compañía Anónima (PACCA) y las cooperativas de caficultores. Estos entes se crearon con la finalidad de comercializar el producto y prestar asistencia técnica y crediticia, pero no han tenido un papel significativo.

comenzado a despertar un deseo de cambio hacia la caficultura sustentable con énfasis en el cultivo de café orgánico.

El café orgánico de acuerdo con García y Ochoa (2014) “es cultivado sin la utilización de pesticidas, fertilizantes u otros aditivos químicos”. No obstante, las organizaciones de certificación de café orgánico tales como Naturland, OCIA y Certimex proponen rigurosos métodos de conservación de suelos, elaboración de abono orgánico y el cultivo en terrazas con el fin de prevenir la erosión, así como medidas para proteger los cauces de las escorrentías. La mayor parte de las plantas de café orgánico son cultivadas a la sombra de otros árboles, aunque esto no sea un criterio de la certificación orgánica.

En muchos países, el término "orgánico" es regulado por la legislación nacional. En Venezuela, el marco legal está regido por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2007), en lo adelante, CRBV, en sus artículos 156, numeral 32, en el cual se establece la competencia del Poder Público Nacional para legislar en materia de salud animal y vegetal. También en sus artículos 305, 306 y 307, se establecen claramente la obligación del Estado de promover una agricultura sustentable, a fin de garantizar la soberanía y seguridad agroalimentaria de la población; la cual se alcanzará desarrollando y privilegiando la producción agropecuaria interna; el deber de promover las condiciones para el desarrollo rural integral, con el propósito de generar empleo y garantizar a la población campesina un adecuado nivel de beneficio así como su incorporación al desarrollo nacional; declara además, el régimen latifundista contrario al interés social y que el Estado velará por la ordenación sustentable de las tierras de vocación agrícola para asegurar su potencial agroalimentario, entre otros aspectos.

En lo relativo al cuerpo de Leyes vigentes se cuenta con: la Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria (2008), que en su Artículo 2, establece que “todas las actividades ejecutadas en el territorio nacional, relacionadas con la garantía de seguridad y soberanía agroalimentaria, tales como la producción, el intercambio, distribución, comercialización, almacenamiento, importación, exportación, regulación y control de alimentos, productos y servicios agrícolas, así como de los insumos necesarios para su producción”. En tanto que en su Artículo 10 “se reconoce el derecho

de las ciudadanas y los ciudadanos a la producción sustentable, enfocada en la sostenibilidad medioambiental, social y económica de las actividades agrícolas, de sus trabajadores y trabajadoras”; y en el Artículo 15, que “el Estado incentivará el diseño, formulación y ejecución de nuevas alternativas tecnológicas y formas de agricultura adecuadas a las diferentes condiciones edafoclimáticas del país, con el fin de desarrollar una agricultura ecológica sustentable, que conlleven a una reducción de los costos de producción y a un incremento de los índices de productividad agrícola”.

Por otro lado, se cuenta con Ley de Abonos y demás Agentes Susceptibles de Operar una Acción Beneficiosa en Plantas, Animales, Suelos y Aguas, (1964), la cual rige todo lo relativo a sustancias o agentes susceptibles de operar una acción beneficiosa en plantas, animales, suelos o aguas; así como con la Ley de Salud Agrícola Integral (2008), la cual establece la aplicación de medidas fitosanitarias y zoonosanitarias como deber del Estado a la asistencia técnica a los productores de campo coadyuvar al logro de una agricultura sustentable, incentivar la participación ciudadana, proteger la vida y la salud animal y vegetal, proteger la vida humana de riesgos provenientes de la presencia de sustancias contaminantes toxina o un organismo causante de enfermedades en alimentos entre otros.

En el caso de Venezuela, es en las zonas de los andes venezolanos donde se ha introducido la agricultura orgánica y los productores la describen y la vinculan con: la no utilización de productos agroquímicos artificiales, tales como fertilizantes y pesticidas. Las organizaciones que promueven su adopción en la región andina la presentan como un sistema de agricultura sostenible, basado en normas de producción específicas y precisas cuya finalidad es lograr agro-ecosistemas óptimos que sean económicamente rentables, socialmente participativos y ecológicamente equilibrados. Ello, destacando el hecho de que las necesidades para el desarrollo de una agricultura sostenible no son solo ecológicas o técnicas, sino también socioculturales, económicas y políticas (López y Contreras, 2007, p.23).

En el estado Mérida, limítrofe con el estado Barinas, existen 373 hectáreas bajo agricultura orgánica; certificadas, pertenecientes a 43 familias asociadas en la Cooperativa Producción Agrícola Orgánica Quebrada Azul, así como 70 hectáreas a

incorporar. Tales proyectos se han ejecutados con productores de café, que se han planteado la diversificación de la actividad cafetalera CODESU (citados por López y Contreras, 2005). En materia de producción de café orgánico en el estado Barinas, durante el desarrollo de esta indagación, se ha podido constatar que es inexistente un censo o sistematización de experiencias productivas de este tipo; sin embargo, según entrevista al investigador Ojeda (2015)³, “en Barinas (Caldera) (...) hay algunos productores, que aunque no está certificados, utilizan una estrategia de agricultura orgánica como respuesta a los altos costos de los insumos, mientras que otros usan mínimos insumos químicos”.

En este sentido, se lograron ubicar algunas experiencias significativas en el Municipio Bolívar, Parroquia Caldera de este estado, el cual, vale indicar, se encuentra ubicado en la Región de los Llanos Occidentales de Venezuela y su territorio se caracteriza por poseer 90 mil hectáreas, de las 190 mil del Parque Nacional Sierra Nevada. En este sentido, cuenta con 2 regiones bien definidas: sabanas, que se extienden en suave declive desde el piedemonte en dirección Norte-Sur, y la región montañosa con alturas de 3790 msnm, como el Páramo de San Pedro, Apure con 3685 msnm y Güirigay con 3900, la cual es cruzada por la Sierra de Santo Domingo y la Sierra de Calderas, que muere en los llanos, en las llamadas galeras de Barinas.

Se debe señalar, que la región de los Andes venezolanos, posee una gran biodiversidad y variabilidad edafoclimática, siendo la agricultura, con diversos sistemas de producción, la principal actividad económica, que allí se practica desde antes del período colonial, característica está que aún se preserva con peso considerable, en la región montañosa barinesa, en la cual el cultivo del café se puede considerar como tradicional, aunque desde las últimas décadas del siglo pasado, ha venido cobrando fuerza la actividad ganadera.

³ Ojeda, Carlos (2015). Investigador del Grupo Economía Agroalimentaria del CIES – UNELLEZ. Entrevista realizada Noviembre, 18 de 2015.

Café Orgánico Barinés en el Cafetal de Anselmo

El Cafetal de Anselmo⁴, (actualmente 5 hectáreas) está ubicado en la vía La Laguna, sector El Molino, en la localidad de Calderas, Parroquia Calderas, Municipio Bolívar del estado Barinas y tuvo sus inicios en el 2008. Es un proyecto de turismo y cultivo sostenible de café; lo que fue posible debido a que se preservaron pocas hectáreas de variedades de café arábica. Actualmente cosechan catuai amarillo. El Sr. Anselmo, afirma, que no utiliza herbicidas de gran impacto ambiental y que existe, de forma natural, una simbiosis entre pequeños organismos que mantienen el equilibrio en las plantas, pero que existen algunas plagas que requieren otros métodos, para lo cual utiliza químicos no dañinos (muy pocos).

Con respecto a Calderas, es un pueblo andino, piemontano que posee suelos ricos ideales para la agricultura. Anselmo afirma: “aquí lo que usted siembre se da”; por lo que se puede apreciar en portales y patios de las casas cilantros, cebollines, plátanos, cambur y árboles frutales entre otros. Sus suelos están irrigados por numerosas afluentes subterráneas y superficiales, mientras que sus pobladores tradicionalmente, desde el siglo XVIII, se han dedicado a la actividad agrícola. El Sr. Anselmo además, práctica el cultivo bajo sombra, pues el mismo permite la conservación del ambiente, de fuentes limpias de agua dulce, reforestar y la obtención de un producto “puro y de alta calidad aromática y sávida”. Es necesario destacar que su producción para la venta lo hace en café verde y sus principales clientes son: Café Venezuela y la empresa privada.

Para presentar la experiencia productiva del Sr. Anselmo y considerando los límites en la extensión y alcance de este papel de trabajo, se procede mediante la siguiente matriz a presentar, comparar preliminarmente y hacer recomendaciones con relación al proceso tecnológico implicado en la producción orgánica de café; a saber:

⁴ Fuente: El caso de estudio fue ubicado en: Procesamiento del Grano de Café Orgánico y en Entrevista realizada al Señor Anselmo Berrios, el 19 de noviembre de 2015.

Tabla Nro. 2

Matriz Comparativa de la Tecnología Aplicada en la Producción de Café Orgánico y la Tecnología Aplicada por Anselmo.

TECNOLOGIAS APLICADAS EN LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ ORGÁNICO	TECNOLOGÍAS APLICADAS POR ANSELMO	SUGRENCIAS PARA MEJORAR LA APLICACIÓN
<p>Se decide sobre la semilla a sembrar (Caturra Típica o Borbón por ejemplo).</p> <p>Luego, en el vivero, se pone a germinar en arena de río (por que la industrial tiene mucho químico).</p> <p>Luego de 3 a 4 meses se trasplanta a una bolsa individual.</p> <p>El contenido de la bolsa se prepara con tres paladas de tierra por una de pollinaza; esta última se deja descomponer y se voltea cada 15 días.</p> <p>Una vez sembrada la plántula en las bolsas llenas, se coloca en las camas.</p> <p>Luego de 7 meses se siembra en la zona de sombra elegida.</p> <p>Para sembrarla, se hace un hoyo de 40 x 40 cm, se quita la bolsa, se introduce el pilón en el hoyo y se rellena con tierra normal y preparada, dejándose a la luz los cotilones (dos primeras hojas).</p> <p>El riego se puede hacer por líneas de goteo, para la cual se puede usar agua de lluvia mezclada con agua de otras fuentes. Aquí, un sistema de almacenamiento, distribución, almacenamiento y bombeo, es necesario.</p> <p>Inicialmente se remueve la maleza y cuando alcanza un crecimiento considerable, se poda a 1,80 m (descope).</p> <p>A los dos años y más, comienza a dar los primeros granos de café.</p>	<p>Se escoge la semilla del propio cafetal de los que se considera con mejor vigor.</p> <p>Se espula y se lava.</p> <p>Se seca al sol por un día, luego se pasa a la sombra por 30 días.</p> <p>Luego se remoja hasta que se rellena el fruto de nuevo.</p> <p>Luego se tira al germinador de arena hasta el máximo de 1 cm (para obtener la chapola).</p> <p>Luego se coloca en la bolsa que tiene tierra preparada con abono orgánico – gallinazo – tuche de café. Todo se mezcla en la bolsa para el trasplante.</p> <p>Luego se siembra la chapola, cuidando de meter bien la raíz, que debe quedar derecha. Allí se deja aproximadamente 3 meses hasta que alcance una altura de 35 cm.</p> <p>Luego se lleva al terreno definitivo abonado previamente.</p> <p>En cuanto al riego es natural para eso se siembra entre abril y mayo para garantizar el agua en la plantación.</p>	<p>Crear viveros colectivos de semillas certificadas.</p> <p>Sembrar siguiendo las curvas de nivel de la montaña para evitar la erosión de las lluvias.</p>

	TECNOLOGIAS APLICADAS EN LA PRODUCCIÓN DE CAFÉ ORGÁNICO	TECNOLOGÍAS APLICADAS POR ANSELMO	SUGRENCIAS PARA MEJORAR LA APLICACIÓN
CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	<p>Las Más Comunes:</p> <p>Broca: avispa pequeña que penetra el ombligo del fruto y coloca el huevo dentro, para garantizar comida a la nueva generación de la broca. Para controlarla se aplica un hongo que la parasita, también la telaraña, y otras prácticas culturales para reducir del 5 x 1000 o al 3%.</p> <p>Roya: Hongo en la parte baja de las hojas tiene la mayor virulencia con la humedad. Para su control se abre luz solar para que la misma naturaleza se encargue de desaparecerlo o combatirlo.</p>	<p>Broca, que es un “coquito” que ataca las semillas, donde deposita unos 80 huevos, el insecto y sus larvas consumen todo el interior del fruto. Las hormigas pueden ayudar a controlarla, a las que Anselmo ha observado varias veces llevarse entre sus mandíbulas, al animalillo; las aves, también los consumen; también hace trampas artesanales, utilizando una botella plástica cortada en un lado, con un pequeño envase que contiene alcohol y polietileno colgando en el centro, mezcla que asemeja al aroma del café, al chocar la Broca con este, caen al fondo de la botella que tiene agua y se engrasan las paredes para que no escape y termine ahogándose.</p>	<p>Implementar la poda y la renovación de plantaciones envejecidas.</p>
MANO DE OBRA		<p>La mano de obra para todos los procesos es familiar, hijos, sobrinos y pocos obreros conocidos de la zona. La recolección es manual. Se recoge el café maduro para luego ser despulpado. Esto se hace una vez al año entre los meses de octubre y enero.</p>	<p>Promover entre los vecinos alternativas de mano de obra solidaria como cayapa o mano vuelta.</p>

<p>PROCESAMIENTO DEL GRANO DE CAFÉ</p>	<p>Limpieza, secado y trillado de las semillas.</p> <p>Primero: se pasa por la despulpadora, máquina que retira la pulpa de cada fruto para dejarlo caer en un pequeño tanque donde se deja fermentar de la tarde a la mañana, y el resto, es decir la concha, sale por otro lado, esta piel se utiliza luego para abonar la siembra.</p> <p>Segundo: se procede al lavado, este paso es opcional, donde se retira el resto de pulpa o sustancias viscosas, eso marca la diferencia entre el café lavado y café natural, el primero se limpia con abundante agua antes del secado, el natural no, manteniendo según palabras de Anselmo “mayor aroma, sabor y calidad, es riquísimo pero no es de gran valor comercial porque su tiempo de conservación es menor que la del lavado”.</p> <p>Tercero: se lleva el café a la secadora, grandes y rectangulares hornos divididos en dos espacios, uno superior, el del procesado, y el inferior donde se termina de sustraer los líquidos que aún puedan estar presentes. Estos contenedores son calentados por la acción de un motor que trabaja con gasoil, llevando por un grueso tubo el calor necesario para evaporar el agua de los granos en cuestión de 12 a 14 horas el contenido de hasta ocho sacos, cosa que antes llevaba al menos tres días bajo el sol.</p> <p>Cuarto: paso consiste en trillar con la ayuda de una máquina que realiza esta acción, partiendo el grano seco y terminando de limpiar cualquier sucio o partícula indeseable que pueda haber quedado luego del proceso de secado.</p> <p>Tostado y molido del café: Anselmo no cuenta con los artefactos necesarios para tostar y moler el café en la finca, que serían las prácticas restantes para obtener un producto completo para la venta directa.</p>	<p>Disminuir el uso de agua en el lavado al mínimo.</p> <p>Utilizar secadores solares o en patio, que brindan mayor calidad aromática.</p>
--	--	--

Fuente: Andueza y González (2015) a partir del video Procesamiento del Grano de Café Orgánico y entrevista realizada al Sr. Anselmo el 19 de noviembre de 2015 y Ojeda, Carlos el 18 de noviembre de 2015.

Nudos Críticos Encontrados en La Experiencia:

Dimensión Política: Existe un mínimo apoyo gubernamental en la promoción de las visitas así como el acceso a créditos para el mejoramiento del lugar a pesar de las políticas públicas actuales para tal fin. Por tanto la inexistencia de una inadecuada comunicación, seguimiento y control de las mismas para que llegue a los usuarios que por orden natural de su competencia funcional deberían ser los beneficiarios de los

programas para tal fin tanto del Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierra y el Ministerio del Poder Popular para el Turismo, Gobernación del estado Barinas entre otros. Cada vez es menor la cantidad de turistas que visitan el cafetal por la poca difusión del proyecto (inadecuado acceso a la política pública). Inexistencia de la participación política de todos los actores sociales en su quehacer cotidiano.

Dimensión Económica: A pesar de existir políticas para créditos especiales de equipamiento, los caficultores las desconocen, por otro lado se les hace difícil conseguir mano de obra por el desinterés de los jóvenes en esta tareas. El Sr. Anselmo también alerta sobre “un progresivo abandono de los sembradíos” sustituyéndose varios cultivos cafetaleros por pastos que alimentan ganado, cosa que para unos puede ser más rentable, pero que está provocando el dejar a un lado las labores del caficultor. No existe estímulo en el precio para café producido con prácticas sustentables.

Dimensión Cultural: Cada vez más se pierden las tradiciones y los saberes populares sobre el cultivo del café en Calderas. No existe un registro de experiencias así como tampoco sistematización de las mismas. Se están invisibilizando los saberes locales y ancestrales de la zona así como las trayectorias de vidas de sus actores y prácticas culturales (producción de café entre otras). Este tipo de prácticas, si no conecta con las nuevas generaciones se pierden en el tiempo.

Dimensión Educativa: La experiencia en Calderas, tiene fuertes limitaciones para multiplicar la experiencia tanto a nivel local como regional, nacional e internacional.

Dimensión Social: Hay una marcada desigualdad de género en cuanto a los roles históricos de mujer – hombre en el proceso productivo.

Fortalezas Observadas en la Experiencia:

Dimensión Social: Es una cooperativa familiar por tanto fomenta el valor de la familia en la sociedad como organización solidaria y económica, así como una relación más armoniosa con la naturaleza.

Dimensión Ambiental: la práctica diaria de sus actores y la relación con su ambiente, representa una experiencia de agricultura orgánica en la cual: se produce café con calidad, potencia la vida de los sistemas allí presente y los ciclos naturales, fomenta y respeta los ciclos biológicos, mantiene la fertilidad del suelo con el aprovechamiento de los recursos naturales propios del lugar, emplea recursos renovables en el sistema de producción de café, trabaja con un sistema cerrado en materia orgánica, genera

materiales y sustancias que son utilizadas por el uso del reciclaje, minimizan las formas de contaminación, mantiene la diversidad del contexto y su entorno por tanto es una práctica de producción orgánica, socialmente justa y ecológicamente responsable.

Dimensión Tecnológica: Las estrategias de producción no son destructivas, así como la utilización integrada de los recursos naturales, los servicios ecológicos que ellos prestan y funciones asociadas.

Dimensión Axiológica: La práctica invita al incremento de una moral ambiental. Hay vocación de servicios para atender personas con un auténtico interés por conocer los parajes y las formidables propiedades del café de la zona, que visibiliza y revaloriza la importancia del papel de las trabajadoras y los trabajadores del campo y su faena diaria.

REFLEXIONES FINALES

Estudiar la Experiencia del Café Orgánico Barinés en el Cafetal de Anselmo, nos lleva a visibilizar la situación de una serie de prácticas asociadas al desarrollo sustentable y/o sostenible, que no son registradas, ni sistematizadas en el estado Barinas, a pesar de que existen entes gubernamentales creados para tal fin. Por otro lado, a pesar de que el Estado venezolano tiene un marco regulatorio que busca dar protección a las zonas rurales y a la producción agrícola para que los productores tengan acceso a los beneficios, en condiciones de iguales, el engranaje política pública/caficultor, sigue siendo débil.

En cuanto a los aspectos tecnológicos, consideramos fundamental, producir colectivamente semillas de café y otros rubros, sembrar siguiendo las curvas de nivel de la montaña para evitar la erosión de las lluvias, implementar la poda y la renovación de plantaciones envejecidas, disminuir el uso de agua en el lavado del grano. En general, promover la agricultura orgánica.

REFERENCIAS

Altieri M. y Nicholls C. (2000). *Agroecología. Teoría y Práctica para una Agricultura Sustentable*. México: PNUMA Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental.

Biomanantial (2013) [Página Web en Línea] *Café Sostenible*. Disponible en: <http://www.biomanantial.com/cafe-sostenible-a-204-es.html>

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (2009). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5.908 (Extraordinaria), 19-02-2009.

El Cafetal de Anselmo [Video en Línea] Disponible en: <http://aquetesabe.com/2013/04/18/cafe-organico-barines-en-el-cafetal-de-anselmo/>

Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (2015) [Página Web en Línea] Disponible en: http://enrd.ec.europa.eu/enrd-static/networks-and-networking/eu-organisations/eu-organisations/es/ifoam_es.html

García, R. y Ochoa O. (2014). Estudio del Aprovechamiento Sustentable del Café (Coffea Arabica) en Venezuela. [Revista en Línea]. Consultado el 18 de noviembre de 2015. Disponible en: postgradovipi.50webs.com/agro14

Leff, E. (1994). *Ecología y Capital. Racionalidad Ambiental, Democracia Participativa y Desarrollo Sustentable*. México: Siglo XXI Editores.

Ley de Abonos y Demás Agentes Susceptibles de Operar una Acción Beneficiosa en Planta, Animales, Suelos y Aguas (1964) Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 27.498 (23 de julio 1964)

Ley de Salud Agrícola Integral (2008) (Decreto N° 6.129) Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.890 (Extraordinario), 31-07-2008.

Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Agroalimentaria (2008) (Decreto N 5.891 31 de julio de 2008) Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.891

López, R. y Contreras F. (2007). *Sistemas de Producción Agrícola Sostenible en los Andes de Venezuela: Agricultura Orgánica: Venezuela, Mérida: ULA, Facultad de Ciencias, Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial (CIDIAT)*.

Procesamiento del Grano de Café Orgánico. [Video Web en Línea] Disponible en: https://m.youtube.com/watch?v=VOxjh_7LI7I

* Programa Ciencias Sociales. Profesora de la Unellez-VPDS. Investigadora B acreditada por ONCTI, cursante del Doctorado Latinoamericano en Política Publica convenio UNESCO-Venezuela. MSc. en Políticas Sociales. Especialista en Gerencia Pública. Lcda. en Administración de Empresas. Correo: gonzalezjudith@gmail.com

** Programa Ciencias Sociales. Profesora de la Unellez-VPDS. Candidata a Doctora en Ambiente y Desarrollo.

APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES DESDE EL ENFOQUE TRANSDISCIPLINARIO

Recibido: 02/05/2017

Aceptado: 25/06/2017

María Zambrano *

Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”,
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social. Barinas, Venezuela.

RESUMEN

La sociedad del siglo XXI, enmarcada en el paradigma tecnológico, exige con prioridad cambios y transformaciones desde la dimensión ambiental: en lo social, económico y ecológico, que permita adquirir conciencia social y compromiso ambiental para el abordaje de los problemas ambientales que generan las actividades antrópicas. Asumir este desafío no es fácil, sin embargo, desde la complejidad ambiental el estudio permite la integración del conocimiento desde el enfoque transdisciplinario, donde el aprovechamiento sostenible implica el manejo racional de los recursos naturales teniendo en cuenta su capacidad de renovación, evitando su sobreexplotación y reponiéndolos cualitativa y cuantitativamente. Los aspectos a considerar son diversos y uno de ellos tiene que ver con la formación en prácticas agroecológicas. La construcción del discurso se hizo a partir de los lineamientos y alcances producidos en el Subproyecto Manejo Sustentable de los Recursos Ambientales dentro del Doctorado Ambiente y Desarrollo de la Unellez-VPDS. Uno de los aportes de este artículo es la importancia de valorar el ambiente y el ser humano, con el desarrollo de prácticas agroecológicas.

Palabras Claves: Ambiental, prácticas agroecológicas, aprovechamiento sostenible, recursos naturales.

SUSTAINABLE UTILIZATION OF THE NATURAL RESOURCES FROM THE APPROACH TRANSDISCIPLINARIO

ABSTRACT

The company of the 21st century, placed in the technological paradigm, demands with priority changes and transformations from the environmental dimension: in the social, economic and ecological thing, which allows to acquire social conscience and environmental commitment for the boarding of the environmental problems that generate the activities antrópicas. To assume this challenge is easy, nevertheless, from the environmental complexity the study allows the integration of the knowledge from the approach transdisciplinario, where the sustainable utilization implies the rational managing of the natural resources bearing his capacity of renovation in mind, avoiding his overexploitation and reponiéndolos qualitatively and quantitatively. The aspects to consider sound to be diverse and one of them has to be seen by it with the formation in practices

agroecológicas. The construction of the speech did to itself from the limits and scopes produced in the Subproject Sustainable Managing of the Environmental Resources inside the Doctorate Environment and Development of the Unellez-VPDS. One of the contributions of this article is the importance of valuing the environment and the human being.

Key words: Environmental, practices agroecológicas, sustainable utilization, natural resources.

INTRODUCCIÓN

La transformación acelerada que ha ocurrido en el ambiente mundial ha contribuido al aumento de los disturbios que afectan con mayor frecuencia los ecosistemas, entre ellos cabe mencionar cambio climático, deforestación, sistemas de producción extensiva e intensiva: agricultura y ganadería, desertificación, minería, entre otros, ocasionando degradación ambiental y crisis ecológica, una de las principales causas de estos peligrosos e irreversibles cambios en algunas regiones y ecosistemas, se debe a la negativa interacción del ser humano con la biósfera.

Partiendo de estas circunstancias actuales se deben promover nuevas relaciones entre los hombres y la naturaleza para lograr una comprensión e interpretación más integral del ambiente. En este contexto el enfoque transdisciplinario debe utilizarse como resultado de este agitado mundo, donde se comprenda la realidad desde todas las perspectivas posibles; desde las diferentes áreas del conocimiento en procura de una mejor interrelación con el ambiente, para ello es necesario un entendimiento entre todas las ciencias, que tributen al conocimiento epistemológico y la forma de integrarlo con los saberes desde la interdisciplinariedad, las cuales se asocian a valores ambientales en procura de alcanzar sustentabilidad ecológica para la efectiva y eficiente tarea del control del sistema ambiental con base en el desarrollo sostenible.

Aun cuando, los avances científicos han contribuido al bienestar del hombre, también han ayudado a crear otros problemas como los ambientales; los que muestran la necesidad de un pensamiento complejo que favorezca la calidad del ambiente y de la vida, aspecto educativo que contribuye a desarrollar el sentido de responsabilidad y solidaridad entre los hombres y la naturaleza, así como el desarrollo de iniciativas que conduzcan a mitigar los problemas que afectan a las diferentes sociedades a partir de sus especificidades.

La concepción de desarrollo sostenible involucra el derecho de todo ser humano y de todos los pueblos a una existencia digna en un ambiente sano. Esto permite elevar la calidad de vida y el bienestar de toda la comunidad. El objetivo es mejorar las condiciones de vida del individuo, al tiempo que se preserva su entorno a corto, medio y, sobre todo, largo plazo. El desarrollo sostenible tiene un triple objetivo: un desarrollo económicamente eficaz, socialmente equitativo y sostenible desde el punto de vista ambiental.

Dentro de ese marco, el Doctorado Ambiente y Desarrollo, a través del Subproyecto Manejo Sustentable de los Recursos Ambientales, permite abordar la epistemología y la necesidad de un pensamiento ecologizado (Pensamiento Complejo, Edgar. Morín) así como prestar especial atención de las necesidades como detonante del uso irracional de los recursos naturales y la importancia de los aportes de Leff, al considerar el tema ambiental como un enfoque sistémico y holístico que permite un proceso ordenado y analítico con el saber ambiental, sin dejar de lado el valor que posee la agroecología como producción para la sostenibilidad.

Necesidad de un Pensamiento Ecologizado: Conciencia Ecológica

En la década de los 60's la toma de conciencia por la ecología, dio un gran paso para que el hombre empezara a preocuparse no solo por las degradaciones al medio natural como ríos, lagos y ciudades, sino que también se comenzó a prestar atención a problemas más globales de los cuales depende el hombre como los recursos, la salud y los alimentos. Este nuevo camino por la reconciliación con el planeta permitió que la ecología dejara de ser considerada como una ciencia objeto de estudio.

Si bien es cierto, la unión entre ciencia ecológica y toma de conciencia ecológica permite que el hombre no se conciba como aislado del medio que le rodea, significa hacer una reflexión a las maneras en que los individuos interactúan con la naturaleza y es precisamente de allí que el pensamiento ecologizado, al que hace referencia Edgar Morín, abre la puerta a una nueva y renovada manera de pensar y comprender la ecología, la cual es un organismo cambiante que se renueva constantemente.

Sin duda, la idea de un pensamiento ecologizado, involucra al humano y a la sociedad, en la medida en que la naturaleza se valore como un ecosistema con identidad

propia que tiene sus límites y que no es inmortal, lo cual lo hace frágil a las intervenciones y usos que los humanos hagan de los recursos que lo conforman.

Dentro del pensamiento ecologizado, se encuentra el principio de auto-eco-reorganización, término que concibe a los sistemas como abiertos y auto organizadores. Para mantenerse vivos, deben sostener intercambios con su entorno, con el exterior, para que así logren desarrollarse, funcionar y complementarse de manera simultánea. Estas relaciones son las que permiten dar organización al mundo exterior, pero que parte de la organización del mundo interior.

Según (Morín, 1991), los éxitos de la ciencia ecológica muestran que, contrariamente al dogma de la hiperespecialización, hay un conocimiento organizacional global, que es el único capaz de articular las competencias especializadas para comprender las realidades complejas. Se está, pues, en presencia de una ciencia de nuevo tipo, sustentada sobre un sistema complejo, que apela a la vez a las interacciones particulares y al conjunto global, que, además, rescita el diálogo y la confrontación entre los hombres y la naturaleza, y permite las intervenciones mutuamente provechosas para unos y otra. “Se produjo, así, un paso desde la ciencia ecológica a la conciencia ecológica”.

Lo anteriormente expuesto, permite citar a (Leff, 1998). La problemática ambiental en la que confluyen procesos naturales y sociales de diferentes órdenes de materialidad no puede ser comprendida en su complejidad ni resulta con eficacia sin el concurso y la integración de diversos campos del saber. En este sentido, se hace necesario promover acciones inducidas desde el lugar y perspectiva propia, para así atender dichas realidades, precisándose con ello, el establecimiento de planes que logren contribuir a cambios de conciencia y de acción, en beneficio de la naturaleza y de la vida humana.

El desarrollo sostenible una guía para la preservación de los recursos naturales.

A nivel mundial la protección y conservación del ambiente se ha tornado una prioridad, los recursos naturales son la mayor riqueza con la que cuenta la humanidad, la idea de un ambiente amenazado, ha pasado a formar parte de la conciencia colectiva, generando un gran debate en torno a esta problemática y desprendiéndose una gran variedad de teorías y toma de posiciones políticas; si se dirige a la preservación y

restablecimiento del entorno natural, se estará garantizando una mejor calidad de vida para las futuras generaciones.

El paradigma del Desarrollo Sostenible nace en el año de 1983 dentro del informe Brundtland como una necesidad de los graves problemas ambientales que aquejan al planeta producto del desarrollismo positivista dominante desde hace casi 200 años, (Zambrano y otros, 2011). El Desarrollo Sostenible está marcando el rumbo de las nuevas formas de relacionarse el hombre, la producción y el ambiente; el fomento de la educación en materia de ambiente conllevará a un cambio de actitud para la conservación ambiental, y a la toma de conciencia para generar alternativas a los problemas ambientales.

De acuerdo con (Alcocer, 2007 cp. Guevara y otros, 2015), el desarrollo sustentable se constituyó como un modelo de producción racional, cuyo objetivo central es la preservación de los recursos naturales, con base en tres aspectos conceptuales: a) el bienestar humano, cuyos ejes de acción se fijaron en acciones de salud, educación, vivienda, seguridad y protección de los derechos de la niñez; b) el bienestar ecológico, mediante acciones en torno al cuidado y preservación del aire, agua y suelos; y c) las interacciones establecidas a través de políticas públicas en materia de población, equidad, distribución de la riqueza, desarrollo económico, producción y consumo así como también el ejercicio de gobierno.

Derivado de lo anterior se muestra en este artículo por un lado el enfoque de desarrollo sostenible y por otro lado, la visión desde la transdisciplinariedad para lograr una comprensión e interpretación más integral del ambiente, donde se perciba la realidad desde todas las perspectivas posibles; desde las más diversas áreas del conocimiento en procura de una mejor interrelación con el ambiente.

Por otro lado, en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV, 1999) está presente este modelo como el "modelo de desarrollo del país". Este modelo propone ordenar eficientemente los ecosistemas en beneficio del hombre y establecer condiciones ambientales adecuadas a la mejor calidad de vida y el derecho de las generaciones futuras a vivir en un planeta habitable, es decir, un modelo de desarrollo que insiste en las soluciones específicas para cada región y para cada problema, teniendo en cuenta los hechos ecológicos, los culturales y las necesidades colectivas que permitan el

desarrollo disminuyendo al máximo el gasto ambiental y contribuyendo a la realización del hombre (De los Ríos, 2005).

En este orden de ideas, la CRBV presenta varios artículos referidos al desarrollo sustentable en diferentes áreas, entre los que destacan: el artículo 123 sobre los pueblos indígenas; el artículo 128 que consagra al ambiente como derecho fundamental; el artículo 304 hace referencia a la agricultura sustentable; el artículo 307 es referido a la ordenación sustentable de las tierras con vocación agrícola; el artículo 310 sobre turismo sustentable y por último está el artículo 326 relacionado a la seguridad de la Nación; existen otros artículos que no mencionan el desarrollo sustentable directamente, pero está implícito, ya que tienen como principio lograr el desarrollo del país sobre las bases ambientalmente aceptables buscando mejorar la calidad de vida de los venezolanos, el goce del ambiente sustentablemente y el derecho de las generaciones futuras a vivir por lo menos en las mismas condiciones que están presentes actualmente.

De igual manera, la Ley Orgánica del Ambiente define el desarrollo sostenible como un:

"proceso de cambio continuo y equitativo para lograr el máximo bienestar social, mediante el cual se procura el desarrollo integral, con fundamento en medidas apropiadas para la conservación de los recursos naturales y el equilibrio ecológico, satisfaciendo las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las generaciones futuras"

Es decir, el desarrollo sostenible supone la satisfacción de las necesidades básicas de las personas como también implica la aceptación de que los niveles de consumo deben ceñirse a los límites de las posibilidades ecológicas para resguardar los recursos naturales.

Al respecto, (González, 2012), describe: el desarrollo sostenible de una nación se puede fundamentar en cinco pilares que permitirán el cambio de los sistemas tradicionales de producción bajo un equilibrio en los ámbitos financieros, económicos, socioculturales y ambientales. Estos pilares son el mejoramiento del uso de recursos naturales y crear una base de datos de esos recursos, como la pluviosidad, las áreas forestales, las especies de flora y fauna, la porción de agua y la energía de un país.

En consecuencia, el propósito es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a través de la interrelación entre los factores sociales, económicos y ambientales, bajo una visión compleja.

Dentro de esta perspectiva, la Organización de Estados Americanos (ONU, septiembre de 2015), acuerda un plan de acción con objetivos y metas de alcance mundial en favor de las personas, el planeta y la prosperidad, a través de una alianza de colaboración entre todos los países, para reconducir al mundo por el camino de la sostenibilidad y la resiliencia, el cual se traduce en Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

También tiene por objeto fortalecer la paz universal, erradicación de la pobreza, hacer realidad los derechos humanos y alcanzar la igualdad entre los géneros. Los objetivos y las metas son de carácter integrado e indivisible y conjugan las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental.

Las consideraciones anteriores, permiten afirmar que los recursos naturales deben aprovecharse en forma sostenible. El aprovechamiento sostenible implica el manejo racional de los recursos naturales teniendo en cuenta su capacidad de renovación, evitando su sobreexplotación y reponiéndolos cualitativa y cuantitativamente.

Agricultura agroecológica: producción para la sostenibilidad

Sobre las bases de las ideas expuestas, surge un modelo de producción para la sostenibilidad, la agricultura que se lleva a cabo con las prácticas y técnicas agroecológicas que se desarrollan en la Finca Las Lajitas relacionadas con los principios de la agroecología, que en líneas generales permiten valorar el ambiente y el ser humano, lo cual se traduce en el uso y producción de: controladores biológicos, abonos orgánicos líquidos y sólidos, purines para fortalecer los suelos (en funcionamiento) y recuperación de semillas autóctonas. Además de poseer espacios para la producción de lombricultura y potreros para la producción de doble propósito.

La práctica de campo realizada en las Lajitas; permite observar la sustentabilidad a través del MESMIS como método holístico e integral que evalúa la sustentabilidad de las unidades de producción agrícola a través de las dimensiones ambiental, social y económica.

En consecuencia, se evidenció la valoración ambiental que ponen en práctica en las Lajitas; donde existe un intercambio de saberes y conocimientos que tiene como principal elemento conservar la naturaleza; para ello hacen énfasis en los principios de la agroecología. Los integrantes de la cooperativa tienen acceso equitativo a los productos que se generan, traduciéndose en bienestar para todos los miembros que conforman el grupo social. Además, el conjunto de actividades humanas relacionadas con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios, es decir, qué tan eficiente es la combinación de los recursos tierra, trabajo y capital, permiten afirmar que posee rentabilidad económica. (Lovera y Zambrano, 2015).

Así, mismo, las citadas autoras incorporan otras dimensiones además de las presentadas en el MESMIS como son:

Espiritual: enmarcada dentro de los valores; es decir la dimensión espiritual hace referencia a la experiencia interior más profunda de la persona, que la conduce a dotar de sentido y propósito a las propias acciones y existencia, lo que significa aprender cómo encontrar disfrute en la experiencia cotidiana; a contar con un sistema de valores y con el compromiso de aplicarlos.

Formativa: espacio demostrativo de los procesos de formación permanente que tiene una visión sistémica e integrada de la naturaleza y donde se transmiten conocimientos sobre la agroecología, la concienciación ambiental y la producción agrícola para satisfacer necesidades en el contexto geográfico.

Político-Institucional: cobra particular interés en el proceso de democratización y participación ciudadana.

CONSIDERACIONES FINALES

En procura de buscar el beneficio colectivo antes que el propio, el compromiso de la humanidad se traduce en trabajar sobre metas comunes que relacionen de manera equitativa los factores económicos, sociales, morales y políticos, en la construcción del saber ambiental.

En función de lograr un aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, se debe:

Concebir la Educación Ambiental como eje transversal para desarrollar habilidades y destrezas en la construcción de un futuro sostenible.

Evitar el despilfarro y agotamiento de los recursos naturales, a través del uso y manejo responsable de ellos.

Proteger los recursos naturales garantizando calidad de vida a las generaciones actuales y futuras. El desarrollo debe basarse en el incremento y eficiencia de la productividad y no en uso insustentable de los recursos naturales.

De este modo, (Boff, 2006, cp. Álamo, 2011) nos hablará de una sustentabilidad:

Del planeta Tierra a corto, medio y largo plazo, mediante un tipo de práctica cultural no consumista, respetuosa de los ritmos de los ecosistemas, que inaugure una economía de lo suficiente para todos y propicie el bien común, no sólo a los humanos sino también a los demás seres de la creación.

De este modo, si se integran todas las áreas de conocimiento relativas al ambiente y al desarrollo, se podrán satisfacer las necesidades básicas, elevando el nivel de vida de todos, obteniendo una mejor protección y gestión de los ecosistemas logrando un futuro más seguro y más próspero.

REFERENCIAS

Álamo, M. 2011. *La idea de cuidado en Leonardo Boff*. Universidad Autónoma de Madrid. Revista Tales, N° 4. Disponible: https://revistatales.files.wordpress.com/2012/05/243_nro4nro-4.pdf

Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). 2015. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

De los Ríos, I. 2005. *Principios de Derecho Ambiental*. Editorial: Editora Isabel De Los Ríos.

González, D. 2012. *El desarrollo sustentable se basa en cinco pilares*. El Universal. Disponible: <http://www.eluniversal.com/vida/121115/el-desarrollo-sustentable-se-basa-en-cinco-pilares>

Guevara, M., Téllez, M., Flores, M. 2015. *Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales desde la visión de las comunidades indígenas: Sierra Norte del Estado de Puebla*. Revista Electrónica Nova Scientia, N° 14 Vol. 7, 2015. ISSN 2007-0705 Universidad De La Salle Bajío León, Guanajuato, México Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203338783027>

- Leff, E. (1998) *Ecología y Capital, Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Editorial Siglo XXI, Madrid. España.
- Lovera, Z., Zambrano, M., 2015. *Agricultura agroecológica: producción para la sostenibilidad*. Visita de campo a la Finca Las Lajitas. Sanare.
- Morín, E. 1991. Ensayo publicado por el Centro Nacional de la Investigación Científica (CNRS, siglas en francés) París. En *Gaceta de Antropología*. N° 12, 1996. Disponible. http://www.ugr.es/~pwlac/G12_01Edgar_Morin.html
- Venezuela (1999). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* Nro. 36.860. Caracas, diciembre 30.
- Venezuela (2006). Ley Orgánica del Ambiente. *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* N° 5.833 (Extraordinario). Caracas, diciembre 22.
- Zambrano, J., Castillo, M., Sánchez, A. 2011. *El Desarrollo Sustentable y los Programas Educativos Ambientales*. CONHISREMI, Revista Universitaria Arbitrada de Investigación y Diálogo Académico, Vol. 7, No. 1, 2011.

*_Programa Ciencias del Agro y del Mar. Profesora Unellez-VPDS. Investigadora acreditada nivel A-2 MPPEUCT. Candidata a Doctora en Ambiente y Desarrollo. MSc. Ciencias de la Educación. Especialista en Docencia Universitaria. Ingeniero Químico.

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS REFERIDAS AL USO, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.

Recibido: 22/04/2017

Aceptado: 25/06/2017

Ken Alessio Cañas Durán *

Escuela Técnica Agronómica la Salesiana (ETAS)

RESUMEN

Los bosques de orígenes naturales o provenientes de plantaciones bajo un enfoque técnico, y dentro del marco de la sustentabilidad con fines ecológicos y/o comerciales, crean un punto de partida para el desarrollo socioeconómico y natural, de los pueblos del mundo. Estos espacios forestales presentes en áreas naturales o en áreas bajo régimen de administración especial (ABRAE), constituyen un portafolio natural de productos madereros primarios o derivados, para la satisfacción de las necesidades de los pueblos así como un banco de fijación del carbono, zonas de esparcimiento y recreación, áreas para el desarrollo, conservación y preservación de la biodiversidad y emporios para el desarrollo de políticas y gestión forestal. En Venezuela específicamente en el estado Barinas, el deterioro ambiental por la destrucción de estos espacios boscosos en pro de otras actividades productivas es notorio, por lo que el gobierno nacional ha propuesto la creación de zonas especiales para el resguardo, protección y creación de espacios ecológicos, regulando las actividades de producción y manejo no cónsonas con el ámbito ambiental. Es por ello, que la ordenación del territorio y una adecuada gestión de políticas forestales coadyuvarán al equilibrio ambiental y minimizaran los impactos negativos generados por la acción antrópica y fenómenos naturales.

Palabras claves: Bosques, Sustentabilidad, ABRAE, Gestión.

TECHNOLOGICAL ALTERNATIVES RECOUNTED TO I USE, MAINTENANCE AND CONSERVATION OF THE NATURAL RESOURCES.

ABSTRACT

Forests of natural origin or from plantations under a technical approach, and within the framework of sustainability for ecological and / or commercial purposes, create a starting point for the socio-economic and natural development of the peoples of the world. These forest spaces present in natural areas or areas under special management regime (ABRAE), constitute a natural portfolio of primary or derived wood products, to meet the needs of the people as well as a carbon-fixing bank, Recreation and recreation, areas for the development, conservation and preservation of biodiversity and emporiums for policy development and forest management. In Venezuela specifically in the state of Barinas, the environmental deterioration due to the destruction of these forest areas in favor of other productive activities is notorious, so the national government has proposed the creation of

special areas for the protection, protection and creation of ecological spaces , Regulating production and management activities that are not compatible with the environment. It is for this reason that the planning of the territory and an adequate management of forest policies will contribute to the environmental balance and minimize the negative impacts generated by the anthropic action and natural phenomena.

Key words: Forests, Sustainability, ABRAE, Management.

INTRODUCCIÓN

Los bosques naturales y artificiales (Plantaciones) bajo un manejo técnico de ordenación sustentable o con criterios de conservación, producción y/o preservación, tanto en áreas naturales como en ABRAES, tienen muchas funciones relevantes socioeconómicas y ambientales importantes a nivel mundial, nacional y local, desempeñando un papel fundamental en el desarrollo sustentable de los países, específicamente en el sector forestal. Disponer de información fiable y actualizada sobre la situación de los recursos forestales, no solamente con respecto a la cubierta forestal y sus procesos de cambio sino también con respecto a variables como las existencias en formación, los productos forestales madereros y no madereros, el carbono, las áreas protegidas, el uso recreativo u otros usos de los bosques, la diversidad biológica y la contribución de los bosques a las economías nacionales, es esencial para la toma de decisiones en el ámbito de las políticas y los programas forestales, y a todos los niveles del desarrollo sustentable.

Los bosques se caracterizan por la presencia de árboles y por la ausencia de otros usos predominantes de la tierra, en donde el dosel alcanza una altura mínima de 5 metros y sus usos son variables desde fines de producción, de conservación y de beneficios sociales, protección y preservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales y culturales asociados, producción de madera, fibras, bioenergía y/o productos forestales no madereros, protección de los suelos y los recursos hídricos entre otros. Estas masas arbóreas pueden ser manejadas y sostenidas en el tiempo a través de un plan de ordenación forestal sostenible, planes de manejo, regeneración natural o espontánea, enriquecimiento natural bajo cubierta y plantaciones a campo abierto con especies nativas o introducidas.

Según el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (MPPA) en su Plan Nacional del Ambiente (2010)...Venezuela es uno de los países en el mundo con mayor diversidad biológica y posee una gran riqueza forestal, la cual tiene su origen en la gran

diversidad de pisos climáticos y en el relieve de buena parte del territorio nacional. Aun así, nuestro país enfrenta procesos crecientes de deforestación, pérdida y degradación de los ecosistemas, generalmente relacionados con los avances de las fronteras agrícola y pecuaria. A través de los años la demanda de terrenos para agricultura, ganadería, desarrollos urbanos y turísticos u otros fines no acordes con la función ambiental, han destruido totalmente o degradado grandes superficies boscosas primarias y/o secundarias, hoy convertidas en inmensos problemas ecológicos. Como consecuencia de estos procesos de degradación, existen grandes áreas en las que los desequilibrios ambientales han sido tan intensos y recurrentes que se ha eliminado de manera total cualquier posibilidad de que la vegetación recupere su estado original por medios naturales y por lo mismo, es necesario intervenir para facilitar la estabilización de las condiciones actuales del ambiente y promover su mejoramiento a través de diversas técnicas y actividades entre las que sobresalen el repoblamiento forestal.

El Repoblamiento Forestal de Nuestros Bosques en ABRAES.

El Repoblamiento Forestal como técnica de conservación, es un conjunto de actividades sobre un terreno, que comprende la planeación, la operación, el control y la supervisión de todos los procesos involucrados en la plantación de árboles, donde se deben realizar estudios de campo necesarios, que permitan conocer las condiciones del sitio a recuperar y definir las especies a establecer, esta actividad permite recuperar espacios que un pasado estuvieron bajo cubierta forestal y que por procesos antrópicos o naturales, fueron desprovisto de toda cobertura arbórea. La repoblación forestal puede ser de ámbito urbano con fines de estética, investigación experimental y demostrativa, supresoras de ruido, esparcimiento y generadoras de microclima; así como también pueden ser de ámbito rural para funciones de conservación y preservación, protección y restauración, productivas y de combinación de formas de uso productivo con carácter ambiental.

Una buena repoblación se basa en recursos disponibles, en una buena selección de especies a usar (comercial, protección, nativas o exóticas), en un adecuado proceso de producción, propagación y transporte (vivero), en un acertado momento de ejecución (condiciones climáticas, preparación del terreno manual o mecánica, distribución espacial) y en un manejo técnico (silvícola) pre y post de las especies plantadas (recolección de

semillas, almacenamiento, reproducción sexual o asexual, fertilización, reposición de material muerto, manejo de plagas y enfermedades, podas, cortafuegos). Es importante resaltar que la repoblación de espacios desprovistos de masas arbóreas durante muchos años, pueden causar impactos negativos socio – ambientales al modificar las condiciones naturales, económicas y culturales reinantes para el momento, pero que como fin macro constituye una salida al deterioro ambiental.

Nuestro marco legal en materia ambiental, regula y fomenta la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable de nuestros bosques, a fin de garantizar su sustentabilidad, supervivencia y desarrollo socio-económico de la nación y garantizar una mejor calidad de vida en nuestras generaciones futuras. Regula la participación, aprovechamiento, disfrute y derechos ambientales de la sociedad, en nuestros espacios boscosos.

En mi criterio, las bases legales existentes en materia ambiental para este lugar objeto de estudio, son idóneas, pero carecen de practicidad a la hora de aplicación, no se previene ni castigan los ilícitos y la dimensión social en sus diferentes modos de participación, siempre está de lado. Es importante señalar también, que esta zona coliden dos figuras jurídicas que en cierto modo se sobreponen y/o contraponen en sus funciones, tales como el Plan de Ordenamiento y reglamento de Uso, Decreto N° 2.326 - Plan de Ordenamiento y Reglamento de Uso de la Zona Protectora - Cuencas de los Ríos Guanare - Boconó - Tucupido - Masparro - La Yuca, creado el 5 de Junio de 1991, que establece que esta zona se localiza en las estribaciones de los Andes Venezolanos, que drenan sus aguas hacia los Llanos Occidentales; Esta área protectora cuenta con un potencial escénico representado por cascadas, picos y caminos en las cuencas altas y los embalses en las cuencas medias, que permiten fomentar el desarrollo de actividades turísticas y recreacionales y el Decreto Presidencial N° 7.861 que establece la zona, como un Eje de Desarrollo Agroecológico socialista denominado Llano Alto. Urge definir la figura jurídica que regirá en esta zona especial, a fin de reglamentar el espacio y la productividad garantizando la sustentabilidad de los recursos naturales existentes.

La Sustentabilidad de los pueblos desde el punto de vista ecológico, está en función al equilibrio que sostienen los habitantes con sus recursos naturales, la protección y

recuperación de los bosques a través de la repoblación es fundamental en todo proceso de desarrollo, de progreso y de crecimiento social pues se incrementa la oferta de servicios ambientales y se disminuye la presión sobre relictos de bosques pioneros. Beneficios socioeconómicos como la generación de empleos, mejoras en los servicios locales, alternativas de producción, disponibilidad de los recursos naturales y sus derivados, garantizan una mejor calidad de vida. Es así como las comunidades ubicadas dentro de este eje agroecológico, comienzan a experimentar valores ecológicos a favor de nuestros bosques, lo cual les garantizara la sustentabilidad de este recurso en el tiempo. El estudio de caso expuesto en este trabajo se enmarca dentro del Ecodesarrollo (Armonía del desarrollo, vista desde las condiciones ecológicas), Desarrollo Territorial (Ocupación espacial con visión holística) y el Desarrollo Sustentable.

Estudio de caso “Eje de Desarrollo Agroecológico Socialista Llano Alto”.

La Cuenca Hidrográfica del Rio Masparro es un área bajo régimen de administración especial (ABRAE), declarada el 06 de Diciembre del año 2010, mediante decreto Presidencial N° 7.861 como un Eje de Desarrollo Agroecológico denominado Llano Alto. Esta ABRAE consta de una superficie de 24.975 has con 3.200 M² y cuenta con la presencia de tres (03) grandes reservorios de agua tipo Represas como la son Masparro (Barinas), Boconó y Tucupido (Portuguesa). Además hacen vida en esta área, 19 consejos comunales y cuatro (04) instituciones públicas como lo son La Academia de Ciencias Agrícolas (ACAV), Corporación Eléctrica Nacional (CORPOELEC), el Instituto Universitario Latinoamericano de Agroecología Paulo Freire (IALA) y el Ministerio del Poder Popular de Ecosocialismo y Agua.

Ante la grave y creciente problemática de deterioro ambiental, el gobierno nacional se dispuso a la creación de esta zona especial para su resguardo y protección, a estableciendo un control de actividades de producción y manejo, no cónsonas o compatibles con la dimensión ambiental y propone el desarrollo de políticas de ordenación del territorio, atendiendo realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales, económicas y políticas propias del lugar. Significativos y preocupantes índices de desequilibrio ambiental en esta zona, vienen amenazando el equilibrio Hombre – Naturaleza como producto del desarrollo de actividades productivas no compactibles con

las características propias del lugar, aunado a la falta de criterios técnicos de manejo agrícola pecuario.

El hombre ha deforestado grandes superficies de bosques nativos y con ello ha condenado a desaparecer especies animales y vegetales muy propias del lugar, acción que ha modificado en el tiempo algunas características edafológicas, climáticas, ecológicas, hídricas, boscosas, demográficas y culturales de la zona. Especies como el Cedro, la Caoba, Saqui Saqui, Divi Dive, Palma de corozo, Charo, Pardillo, Míjao, Samán, Drago y otras, han disminuido en densidad espacial. El desaparecido MPPA y la actual ACAV adelantaron importantes proyectos de repoblación en espacios abiertos con especies autóctonas en la parte media – alta de la cuenca del Rio Masparro, contribuyendo a incrementar y recuperar estas especies de importancia ecológica y social, así como el establecimiento de proyectos de agroforestería en unidades de producción individuales, actividad que ha permitido la integración de las comunidades en la dimensión ambiental y ha generado actividades económicas propias del proyecto, que benefician el ingreso de los habitantes locales.

La cuota de repoblación forestal desarrollada hasta este momento en la zona como meta ha sido efectiva, mas no así los resultados, pues problemas de mantenimiento, supervisión, reposición, destrucción, e incendios, continuidad administrativa, económica y gerencial por parte de algunos de los entes públicos que hacen vida en este eje agroecológico, han afectado la continuidad y el incremento de la superficie efectiva reforestada. Aun con estos atenuantes, los consejos comunales han manifestado el interés por la recuperación ecológica de la cuenca y precisamente la repoblación constituye un punto de partida en este proceso. Cabe mencionar como punto aparte, que en esta área se realizó un trabajo de investigación a nivel de Maestría por parte del Ing. For. Ken Cañas, en donde se asumió a la repoblación, como actividad estratégica para alcanzar los objetivos ambientales en la investigación y recuperación ecológica de la zona.

Finalmente desde el punto de vista social, las comunidades presentes en el área aceptaron y se integraron a esta iniciativa de recuperación ecológica. Desde un principio pusieron resistencia a la propuesta de repoblamiento forestal , ya que consideraban que esta actividad generaría cambios rotundos de sus ya tradicionales modos de producción, pero

que a la postre con organización y tecnificación de algunas predios (Sistemas Agroforestales, Plantaciones en Cercas Vivas), visualizaron el potencial económico y de sustentabilidad, de la propuesta ecológica.

REFERENCIAS

Programa de Evaluación (2010). Documento de trabajo 144/S de los Recursos Forestales Roma.

Técnicas de Gestión Forestal Sostenible en la Repoblación Forestal. Antonio de María Angulo. Ingeniero de Montes. Doctor Profesor de la Universidad de Vigo, Luis Touriño Guerra. Ingeniero de Montes, Isabel Manzano Maceira. Licenciada en Derecho. Profesora de la Universidad de Vigo, Marcos Domínguez Peteiro. Ingeniero Técnico Forestal.

Amo Rodríguez, S. et al. (1999). *Reforestación y Plantaciones*. Editorial Trillas.

Cañas, Ken. (2013). *Programa de Educación Ambiental para la Promoción de la Agroforestería, en el Sector Quebrada Negra de la Cuenca Hidrográfica del Río Masparro, estado Barinas*. Trabajo de Grado para optar al título de Magister en Educación Ambiental. Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora. UNELLEZ-VPDS.

*-Profesor de la Escuela Técnica Agronómica la Salesiana (ETAS). Candidato a Doctor en Ambiente y Desarrollo. MSc. Educación Ambiental. Lcdo. en Educación Agropecuaria. Ingeniero Forestal. Correo: kenacadur@gmail.com

AGRICULTURA AGROECOLÓGICA: PRODUCCIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD

Recibido: 22/03/2017

Aceptado: 15/05/2017

Zoleida Lovera^{*}, María Zambrano^{}, Frank Salazar^{***}**

Universidad Nacional Experimental de Los Llanos Occidentales “Ezequiel Zamora”,
Vicerrectorado de Planificación y Desarrollo Social. Barinas, Venezuela.

RESUMEN

La agricultura agroecológica, es una manera de producir y una forma de relacionarse con el otro y con la naturaleza. Su principal objetivo no es obtener la mayor ganancia económica posible a cualquier costo sino producir de un modo que asegure el bienestar integral de los productores, de los consumidores y del ambiente. Es decir, la producción agroecológica debe ser medida en términos de sustentabilidad a largo plazo. Por ello, este tipo de producción no solo es posible y necesaria, sino que está siendo puesta en práctica, en diferentes grados, por predios productivos en la Finca Las Lajitas, Sanare Estado Lara; conjugando el conocimiento tradicional de los agricultores con elementos de la ciencia moderna, al establecer un diálogo de saberes que conforman una serie de principios ecológicos y agronómicos que la guían.

Palabras Claves: Agricultura agroecológica, sustentabilidad, ambiente.

AGRICULTURE AGROECOLÓGICA: PRODUCTION FOR THE SUSTAINABILITY

ABSTRACT

The agriculture agroecológica, it is a way of producing and forms a way of relating to other people and to the nature. His principal aim is not to obtain the major economic possible profit to any cost but to produce of a way that assures the integral well-being of the producers, of the consumers and of the environment. That is to say, the production agroecológica must be measured in terms of sustentabilidad in the long term. For it, this type of production not only is possible and necessary, but it is being put into practice, in different degrees, for productive lands in the Estate The Lajitas, It will Cure State Lara; bringing together the traditional knowledge of the farmers with the elements of the modern science, when a dialogue establishing of saberes that shape a series of ecological and agronomic beginning that they her guide.

Key words: Agriculture agroecológica, sustentabilidad, sets.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, los países del mundo están ajustando sus normativas para eliminar de circulación los productos agro-químicos que son extremadamente o altamente tóxicos. En Venezuela, a través del Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral (INSAI), mediante el Plan Nacional de Agricultura Sustentable se busca impulsar y crear un nuevo modelo agroecológico, tanto de la producción animal como vegetal. Promoviendo un modelo de mejor calidad que apunta hacia el ecosocialismo.

Bajo esta premisa, en Sanare estado Lara se desarrolla una forma de organización y producción agrícola, desde hace aproximadamente 40 años, el tiempo que tiene formada la Cooperativa La Alianza, pero que alrededor de 25 años, se repensó el nuevo concepto de agroecología, en función de la salud de los habitantes, pero además de la salud ambiental.

Esta organización cuenta con el asesoramiento del INIA y sirve de apoyo a diversas instituciones de Educación Universitaria, teniendo por objetivos: Formar y capacitar a las comunidades campesinas, pesqueras, indígenas y productores agrícolas, en el uso y creación de sistemas agroecológicos, tecnologías y energías alternativas, elaboración de abonos orgánicos a partir del reciclaje de materia orgánica, control biológico y natural de plagas y enfermedades, organización comunitaria, contribuyendo con la conservación ambiental, soberanía alimentaria y construcción e impulso del modelo económico productivo ecosocialista.

Cooperativa la Alianza: Una forma de Organización para la Producción Agroecológica.

Las interacciones con la naturaleza que se circunscriben en el Doctorado Ambiente y Desarrollo, que promueven una conciencia ambientalista, permiten obtener experiencias significativas que se desarrollan en el marco de las actividades de campo del Subproyecto Manejo Sustentable de los Recursos Ambientales, en este contexto la práctica de campo realizada en la Finca Las Lajitas, donde se encuentra establecida la Cooperativa La Alianza, la cual se ubica en Sanare, municipio Andrés Eloy Blanco del estado Lara, en las inmediaciones del poblado de Monte Carmelo una zona cafetalera y hortícola, así como

productora de agua. Al respecto, es importante destacar se encuentra en los predios del Parque Nacional Yacambú.

Las lajitas específicamente se encuentra al suroeste de Barquisimeto, a una distancia de 70 Km y una hora de viaje, de Sanare dista a 8 Km. (Medina, 1994). Esta cooperativa se inició en el año 1977, por iniciativa del trabajo realizado por el padre Mario Grippo, misionero italiano perteneciente la congregación de los Hermanos de Foucauld, factor muy importante en la conformación de la cooperativa. (INIA, 2010).

Según palabras de uno de sus fundadores, el Sr. Rufino, el padre Grippo, formó a seis jóvenes del pueblo, que posteriormente se incrementó a 12 en el caserío Bojo, en una finca de 17 Ha., actualmente tiene una extensión de 40 Ha.



Las Lajitas, Sanare, Estado Lara.

Actualmente está registrada legalmente con el nombre: Cooperativa La Alianza y conformada por 17 integrantes. Su altura es de 1520 msnm, y su temperatura oscila entre 18 y 20 °C. La producción agrícola total es de 40 Ha, conformado por suelos ácidos, topografía inclinada y fuentes propias de agua para riego.

Su desempeño y funcionamiento se basa en una estructura de propiedad colectiva, trabajo comunitario, reparto y distribución de beneficio con carácter equitativo o proporcional a la cantidad de trabajo aportado. Se trata de una organización que toma sus propias decisiones sobre: qué producir, dónde, cuándo, qué cantidad, para quien y con quien producir. Estas y otras características permiten calificarla como una unidad de producción AUTOGESTIONARIA. (Medina, 1994).

Entre los logros con que hoy cuenta La Alianza, se destaca el hecho de que esta organización se involucra y comprende las distintas dimensiones de los agro-sistemas: investigación, formación, producción, manufactura del valor agregado, distribución y comercialización. Sobre todo toman muy en cuenta que se debe trabajar para la vida, para la familia, para la comunidad y para la patria. (INIA, 2014)

Al respecto, esta cooperativa está articulada al sistema de comercialización de las ferias de consumo familiar de Barquisimeto y Acarigua, guiada además por los principios de cooperativismo activo y democrático.

Prácticas Agroecológicas en Las Lajitas

En Las Lajitas, se trabaja, fundamentalmente, en forma agroecológica. En líneas generales las técnicas se relacionan con el uso de: controladores biológicos, abonos orgánicos líquidos y sólidos, purines y recuperación de semillas autóctonas.

Según Jaime Cruz, cooperativista de la Alianza desde hace 8 años, la práctica agroecológica comienza con una toma de conciencia a partir de la demostración de que existía un alto índice de personas contaminadas en la localidad. Al respecto, comenta: “aquí había mucha gente intoxicada en sangre y con enfermedades bronquiales”. “se hicieron pruebas de toxicidad en la sangre de 25 personas, de las cuales 23 estaban intoxicadas. a partir de allí se repensó el nuevo concepto de agroecología.

Técnicas agroecológicas, que a continuación se explican brevemente. (INIA, 2010):

- Controladores biológicos de plagas, elaborados a partir del conocimiento de que los insectos son atraídos por diferentes colores y luces. Por tanto, con un sencillo plato amarillo cubierto por una bolsa del mismo color se atraen los insectos.

- La Cariomona, atrayente alimenticio elaborado con una mezcla de melaza y agua. La cual, por su olor va atrayendo a los insectos que se alimentan de miel y alcohol.

- Otros preparados y caldos microbianos, obtenidos a partir de azufre, sulfato de cobre y cal.

- Purines a base de plantas repelentes y medicinales. Se usan especies como la manzanilla y la ortiga. Aportan nutrientes al suelo, para el control de enfermedades.

- Producción de humus de lombriz (humus sólido y extracto líquido) atendido por Pedro Segundo García, quien se ha especializado en la materia.

Sustentabilidad en la Unidad de Producción Agrícola: Cooperativa las Lajitas.

La experiencia realizada en la práctica de campo en las Lajitas; permite observar la sustentabilidad a través del MESMIS como método holístico e integral que evalúa la

sustentabilidad de las unidades de producción agrícola y sugerido por Martínez (2005); en consecuencia se procedió analizar e incorporar las siguientes dimensiones:

1) Económico: incluye a todo el conjunto de actividades humanas relacionadas con la producción, distribución y consumo de bienes y servicios, es decir, qué tan eficiente es la combinación de los recursos tierra, trabajo y capital. Incluye por lo tanto, todas las actividades relacionadas a la producción, costos, ingresos, beneficios, entre otros, de las empresas agrícolas a mediano y largo plazo; es decir que se evidenció que la unidad de producción presenta una rentabilidad económica.

2) Social-Cultural: considera el acceso equitativo a los bienes de la naturaleza, tanto en términos intergeneracionales como intrageneracionales entre géneros y entre culturas, educación, productores y su grupo familiar. Por tanto se determinó a través de la práctica de campo que los integrantes de la cooperativa tienen acceso equitativo a los productos que se generan, traducándose en bienestar para todos los miembros que conforman el grupo social.

3) Ambiental: considera los aspectos que tienen que ver con preservar y potenciar la diversidad y complejidad de los ecosistemas, su productividad, los ciclos naturales y la biodiversidad. (Riechmann citado por Bolívar, 2011). Se evidenció la valoración ambiental que ponen en práctica en el contexto visitado “las Lajitas”; donde existe un intercambio de prácticas, saberes y conocimientos como principal elemento conservar la naturaleza; para ello hacen énfasis en los principios de la agroecología. Por otra parte cabe destacar que al minimizar el uso de los agroquímicos, se observa como la salud de los habitantes mejora, así como lo menciona Jaime Cruz, las aves vuelven al campo, se incrementa la fertilidad del suelo, lo cual se traduce como lo manifiesta el Dr. Naudys Martínez en la salud del ambiente.

4) Político-Institucional: cobra particular interés en el proceso de democratización y participación ciudadana. En efecto, el principio que la sustenta es que la democracia viabiliza la reorientación del camino de la participación protagónica y, por lo tanto, la reasignación de recursos hacia diferentes actividades y grupos sociales. En tanto que los integrantes de las cooperativas están acorde con las políticas públicas del estado venezolano

y además participan protagónicamente en los diferentes estructuras organizacionales de la unidad de producción.

5) Espiritual: es otra dimensión que se incorpora al análisis de evaluación de la unidad de producción; enmarcada dentro de los valores; es decir la dimensión espiritual hace referencia a la experiencia interior más profunda de la persona, que la conduce a dotar de sentido y propósito a las propias acciones y existencia, sean cuales sean las condiciones externas, lo que significa aprender cómo encontrar disfrute en la experiencia cotidiana; a contar con un sistema de valores y con el compromiso de aplicarlos; a centrarse en algo que va más allá de uno mismo, esto es, a trascender; al uso del propio potencial creativo; a la contemplación de la vida y a aprovecharla de acuerdo con las propias aspiraciones y convicciones y las del grupo al que se pertenece.

Incluye realizar las prácticas asociadas a la fe, la creencia o los valores morales que se profesan. Supone contar con un sistema de pensamiento que permita comprender la vida, su dirección y su expresión, que oriente elecciones y juicios, organice proyectos, dote de dirección última las acciones individuales.

6) Formativa: se pueden describir otras dimensiones que hacen sustentable la unidad de producción Las Lajitas como son los procesos formativos; donde se puede definir como un espacio demostrativo de los procesos de formación permanente que tiene una visión sistémica e integrada de la naturaleza y donde se transmiten conocimientos sobre la agroecología, la concienciación ambiental y la producción agrícola para satisfacer necesidades en el contexto geográfico donde se encuentra la unidad de producción a nivel local, nacional y también internacional pues; según relatos de los cooperativistas manifiestan que han visitado Las Lajitas otros países para vivenciar las practicas agroecológicas que se desarrollan en ese espacios geográfico. Interactuando con otras de formas de generar conocimientos con los saberes ancestrales.

Ahora bien para ello es necesario describir algunas características resaltantes durante las experiencias transformadoras y reflexivas evidenciadas en la unidad de producción Las Lajitas:

a) Diversidad en la producción: elemento clave en la sustentabilidad. Es decir existe una variedad de productos como: Producción de abono orgánico, elaboración de yogurt,

cultivos rotativos para la producción de hortalizas y otros rubros que se producen en la región. b) Concepción diferente del trabajo: La distribución del trabajo es rotativa y equitativa, todos manejan los diferentes tipos de labor, trabajan con alegría. c) Equipo interdisciplinario (trabajo agrícola-animal, agrícola-vegetal). d) Valores, tales como la honestidad, solidaridad, colaboración, amor que tributa al cuidado de la vida.



Cultivos de Brócoli y Calabacín en las Lajitas, Sanare, Estado Lara.

De igual manera Las Lajitas se ha convertido en un centro de formación nacional en agroecología, pues lleva años dando cursos a servidores públicos y a productores, a través de un convenio con el Ministerio de Poder Popular para el Ambiente. Así mismo las hortalizas ecológicamente cultivadas, las cuales son distribuidas en las Ferias de Consumo Familiar en Barquisimeto y Acarigua, todos los viernes y sábado.

En consecuencia, las prácticas agroecológicas que realizan en dicha unidad de producción agrícola es una respuesta positiva valorativa para transformar y buscar soluciones la problemática ambiental que vivimos en la actualidad; es decir buscar alternativas de solución a la crisis ambiental como lo señala Leff (1994). En la actualidad se presenta un equipo humano cohesionado con conciencia ambientalista, con formación técnica, con gran sentido de pertenencia y que trabaja con alegría. Es por ello que los procesos de formación permanente de los miembros de la cooperativa en diversas áreas, tales como: desarrollo humano, crecimiento personal, cooperativismo, formación espiritual y agroecología, entre otros campos del saber, se desarrollan continuamente. (INIA, 2010).

ALGUNAS CONSIDERACIONES FINALES

Durante la práctica de campo se puede evidenciar la sustentabilidad de la unidad de producción de las Lajitas en diversas dimensiones en lo económico, social, ambiental, educativo y espiritual. Es decir que se estable una relación hombre-naturaleza en forma sistémica donde hay un intercambio continuo para conservar el planeta.

Al identificar algunas limitaciones para la sustentabilidad de Las lajitas se observó durante los relatos de los cooperativistas su preocupación en la continuidad de este sistema de producción, debido a que los jóvenes están dejando el campo para salir a la ciudad a estudiar, en este sentido, están evaluando la situación para la preparación de las nuevas generaciones que continúen la construcción de grupos sociales que perduren, evolucionen y valoren el modelo alternativo de sustentabilidad y agroecológico de la unidad de producción las lajitas; es decir resignificar como se realizarán los procesos formativos para la construcción del conocimiento, producción intelectual, costumbres, tradiciones y la condición de tranquilidad que los hace permanecer en estos espacios donde se evidencia la interrelación de la naturaleza con la sociedades humanas.

Los indicadores de sustentabilidad que se observan en la cooperativa de las Lajitas; que permiten apreciar los distintos elementos que integran la unidad de producción que la componen: el ambiente, los recursos, los aspectos sociales y económicos en unas maneras integradas; necesarias para llevar a la práctica las acciones que fomenten el crecimiento económico, social y ambiental con equidad.

Es interesante resaltar la importancia de realizar estos tipos de estrategias de enseñanzas en los subproyectos o asignaturas para realizar observaciones directa de una finca agroecológica; y para crear una conciencia ambientalista colectiva para asumir la agroecología como practica permanente en los niveles educativos en la agricultura y la ganadería. Por tanto es necesario repensar en los programas de formación y hacer referencia como las Lajitas que históricamente es una finca sustentable la cual es un laboratorio de increíbles experiencias que generan conocimientos, saberes y experiencias significativas como aportes importantes al país.

Finalmente, se puede afirmar que la estrategia clave para fomentar la sustentabilidad en la unidad de producción de las La Lajitas con una visión sistémica entre los grupos

sociales y la naturaleza que interactúan en la cooperativa y además se puede describir que uno de los éxitos de la sustentabilidad es que reside en los procesos de decisión y de gestión, que son necesarios para lograr la armonía entre las dimensiones observadas como son: social- cultural, económica, ambiental, política-institucional y formativa que se puedan mantener en el tiempo y ser referencia local, nacional e internacional para la preservación de la vida en el planeta.

REFERENCIAS

- Bolívar, H. (2011) *Metodologías e Indicadores de Evaluación de Sistemas Agrícolas hacia el Desarrollo Sostenible*. Revista electrónica CICAG. UCV Caracas-Venezuela.
- INIA Divulga. 2010. Revista de Difusión de Tecnología Agrícola, Pecuaria, Pesquera y Acuícola.
- Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral (INSAI). 2015. Entrevista realizada a través del Circuito Unión Radio al presidente del INSAI Vladimir Córdova. Disponible <http://www.avn.info.ve/contenido/plan-nacional-agricultura-sustentable-impulsa-métodos-producción-agroecológica>
- Leff, E. (1994). *Ecología y Capital. Racionalidad Ambiental, Democracia Participativa y Desarrollo Sustentable*. México: Siglo XXI Editores.
- Ludovic E., Rincón N. y Huerta L. (2005) *Caracterización bajo un enfoque sostenible de las unidades de producción agrícola suburbanas en el municipio del estado Zulia*. Revista Agronómica. Luz. Zulia-Venezuela.
- Martínez, A (2005) *Caracterización de los Productos Agrícolas Orgánicos en el Estado Lara. Estudio de caso: "Las Lajitas"*. Trabajo de grado para optar el título de Magíster Scientiarum en Gerencia Agraria. UCLA. Barquisimeto.
- Medina J, (1994) *Nuevas Formas De Organización y Producción Campesina "Las Lajitas"* Tesis Doctoral. UCV. Maracay. [Documento en línea] disponible en: harangu@gmail.com Consulta: 2015, noviembre.20.
- Morín Edgar (1997) *El Método 1 La Naturaleza de la Naturaleza*. Ediciones Cátedra. Madrid. España.
- Rodríguez M. y Delgado G. (2010). *La Dimensión Espiritual*. Revista electrónica Odisea del alma. Madrid-España.

* Fondo Editorial Ezequiel Zamora (FEDUEZ). Candidata a Doctora en Ambiente y Desarrollo, MSc. en Docencia Universitaria. Investigadora Nivel "B" MPPEUCT. Profesora Asociada de la Unellez. Licda. En Educación.

** Programa Ciencias del Agro y del Mar. Profesora Unellez-VPDS. Investigadora acreditada nivel A-2 MPPEUCT. Candidata a Doctora en Ambiente y Desarrollo. MSc. Ciencias de la Educación. Especialista en Docencia Universitaria. Ingeniero Químico.

*** Programa Ciencias del Agro y del Mar. Profesor Unellez-VPDS. Investigador acreditado nivel A-1 MPPEUCT. Economista Agrícola.