

REVISIÓN

Environmental Planning Strategies for the Sustainability of the Agricultural Sector

Estrategias de Planificación Ambiental para la Sustentabilidad del Sector Agropecuario

Samir Nasser¹, Hebandreyna González García² 

¹Universidad Nacional Experimental Sur Del Lago “Jesus María Semprum”, Maestría en Gerencia de Empresas Agropecuarias. Santa Bárbara del Zulia, Venezuela.

²Centro de Investigaciones Ambientales “José Antonio Cándamo” - CIAM, Corporación Universitaria del Meta (UNIMETA), Villavicencio, Meta, Colombia.

Citar como: Nasser S, González H. Environmental Planning Strategies for the Sustainability of the Agricultural Sector. Environmental Research and Ecotoxicity. 2024; 3:114. <https://doi.org/10.56294/ere2024114>

Enviado: 21-05-2023

Revisado: 30-09-2023

Aceptado: 05-01-2024

Publicado: 06-01-2024

Editor: Prof. Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Hebandreyna González García 

ABSTRACT

Introduction: the research approached the Environmental Management System (EMS) as an essential tool to regulate the productive and administrative practices of agricultural enterprises in the municipality of Colón. The EMS was considered to comprise an organizational structure oriented to the rational use of natural resources, promoting corporate social responsibility. It was intended to generate awareness among producers about the economic, social and ecological benefits of applying sustainable practices in their production units.

Development: during the development of the study, theoretical background and practical experiences in environmental management were analyzed. The case of the La Esmeralda farm, where a model based on ISO 14001 was partially implemented, and the work of Yépez, which emphasized community participation and the strategic approach, were highlighted. Contributions related to decision-making in agricultural enterprises were also reviewed, in which the need to adopt a strategic, ecological and social vision to face the challenges of the current environment was evidenced. The importance of variables such as bioethics, eco-efficiency and environmental training in strengthening the productive sector was recognized.

Conclusions: the research concluded that integrating environmental management into the agrarian sphere offered multiple benefits, including reduced environmental impact, institutional strengthening and access to demanding markets. It was also determined that the success of this integration depended on collective commitment, environmental education and strategic planning, key elements for achieving sustainable development in the municipality of Colón.

Keywords: Environmental Management; Sustainability; Agribusiness; Decision Making; Strategic Planning.

RESUMEN

Introducción: la investigación abordó el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) como una herramienta esencial para regular las prácticas productivas y administrativas de las empresas agrarias en el municipio Colón. Se consideró que el SGA comprendía una estructura organizativa orientada al uso racional de los recursos naturales, promoviendo la responsabilidad social empresarial. Se pretendió generar conciencia en los productores sobre los beneficios económicos, sociales y ecológicos de aplicar prácticas sostenibles en sus unidades de producción.

Desarrollo: durante el desarrollo del estudio, se analizaron antecedentes teóricos y experiencias prácticas en materia de gestión ambiental. Se destacó el caso de la finca La Esmeralda, donde se implementó parcialmente un modelo basado en la norma ISO 14001, y el trabajo de Yépez, que enfatizó la participación

comunitaria y el enfoque estratégico. También se revisaron aportes relacionados con la toma de decisiones en empresas agropecuarias, en los que se evidenció la necesidad de adoptar una visión estratégica, ecológica y social para enfrentar los desafíos del entorno actual. Se reconoció la importancia de variables como la bioética, la ecoeficiencia y la formación ambiental en el fortalecimiento del sector productivo.

Conclusiones: la investigación concluyó que integrar la gestión ambiental en el ámbito agrario ofrecía múltiples beneficios, entre ellos la reducción del impacto ambiental, el fortalecimiento institucional y el acceso a mercados exigentes. Asimismo, se determinó que el éxito de esta integración dependía del compromiso colectivo, la educación ambiental y la planificación estratégica, elementos clave para alcanzar un desarrollo sustentable en el municipio Colón.

Palabras clave: Gestión Ambiental; Sostenibilidad; Empresas Agrarias; Toma de Decisiones; Planificación Estratégica.

INTRODUCCIÓN

El SGA (sistema de gestión ambiental) comprende la estructura organizacional, así como las responsabilidades, prácticas y procedimientos y los recursos necesarios para implementar la gestión ambiental Bermúdez C⁽¹⁾. La gestión medio ambiental es desarrollada desde mediados del siglo XX basada en aspectos como la concepción global, proliferación de políticas para preservar el medio ambiente a nivel internacional, regional, estatal y local, lo cual ha impulsado la creación de diferentes tratados, programas de gestión e incremento de recursos humanos y materiales.

Espitia N⁽²⁾ señala que el campo de acción de la gestión ambiental está enmarcado en el manejo de los factores naturales y las actividades que lo afectan, actuando sobre el comportamiento de los individuos implicados para conseguir una mejor calidad ambiental y de vida. Dentro de las líneas de acción de la gestión ambiental tenemos la prevención de degradaciones ambientales. La corrección de actividades que generen o pueden generar degradaciones. Recuperar y restaurar espacios y factores ambientales degradados.

Con este tema que enlaza una forma racional de manejo de los recursos naturales se reseña a lo largo del trabajo los aspectos de conceptualización, reseñas y antecedentes sobre la gestión ambiental y la toma de decisiones en las empresas agrarias del municipio Colón.

La investigación quiere lograr que los empresas agrarias perciban la necesidad de aplicar algunas acciones de gestión ambiental con el fin de minimizar el impacto que esta genera en sus actividades y procesos productivos y administrativos, disminuyendo el uso inadecuado de recursos naturales y maximizando el adecuado manejo de las materias primas lo cual mejora la rentabilidad y productividad de la empresa.

Cada productor agrario debe comprometerse a cumplir con la preservación del medio ambiente garantizando la responsabilidad social integral para evitar que afecte y provoque problemas como los son la contaminación del aire, el suelo y el agua, el adelgazamiento de la capa de ozono, la deforestación y muchas otras problemáticas asociadas a la mala gestión empresarial dentro de los espacios agrícolas.

Las formas de aplicar gestión ambiental en cualquier fundo es manejar adecuadamente sus recursos como por ejemplo racionar el uso del agua y electricidad, disminuir riesgos de contaminantes tomando en consideración las recomendaciones del producto, preservar acuíferos, establecer programas de reforestación en cuencas y potreros, aumentar la presencia de polinizadores y fauna silvestre entre otras.

Una publicación de Estévez R⁽³⁾ de la página digital Eointeligencia reseña que dado el interés creciente en incorporar dentro de la estrategia empresarial las cuestiones ambientales, podemos definir la estrategia ambiental como un plan cuya finalidad es mitigar los efectos sobre el medio ambiente de las operaciones de las empresas y sus productos. Los efectos ambientales incluyen aquellos relacionados con el agotamiento de los recursos naturales, los relativos a la acumulación y emisión de residuos y también, los efectos colaterales del uso de materiales no saludables. Estrategias, motivaciones y valores son parte de la cultura e identidad de la empresa, lo que da lugar a los diversos planteamientos que adoptan las empresas con respecto a las cuestiones ambientales, si bien es cierto que el debate sobre estrategia ambiental de la empresa se ha planteado tradicionalmente en términos de confrontación entre estrategias defensivas y proactivas.

Dado que las comunidades en general manifiestan inconformidad al tener complejos agroindustriales y a su vez campos ganaderos o agrícolas a sus alrededores, aun cuando contribuyen al desarrollo social de la región, es importante mostrar los beneficios sociales ecológicos y culturales que podrían generarse al diseñar sistemas de gestión y programas ambientales adecuadamente planificados en el interior de la organización, dirigidos a disminuir el impacto en el medio ambiente y la comunidad.

La presente investigación refleja la importancia de la planificación socio ambiental como herramienta fundamental para el diseño de un sistema de gestión ambiental, poder ser ejecutado y mantenerlo con el fin de que la organización tenga un desempeño ambiental adecuado, y lleve a cabo las acciones o actividades propias del mejoramiento continuo para su sostenibilidad en los alrededores de los fundos.

La planificación ambiental además facilitará desarrollar un Sistema de Gestión Ambiental más sólido orientado a prevenir, mitigar, controlar, corregir, compensar o eliminar los impactos negativos.

La metodología ajustada para esta investigación la originan las vivencias y formas de trabajo en el campo colonense, fortalecido por la búsqueda bibliográfica acorde al tema de la gestión ambiental, por lo que el diagnóstico inicial soporta o evidencia las prácticas que los agricultores realizan en detrimento o beneficio del medio ambiente.

La preocupación por el entorno y las afectaciones que dejan las organizaciones en él, hace que sea de interés su estudio en la realidad actual, en la cual surgen mitos que plantean que responder social y ambientalmente cuesta dinero a las organizaciones. Sin embargo, la huella que la actividad empresarial deja en el ambiente, se torna inminente, por lo que se deben justificar inversiones en la prevención, control y restauración ambiental.

Cuando los productores agrarios logren visualizar que con solo tomar previsiones conscientes sobre su actividad cotidiana y mantener un sentido común de su entorno podrán conseguir de una manera instantánea un ahorro energético y económico a la vez que incrementan la riqueza natural de sus tierras convirtiéndolas en formas eficientes de producción y amigables con su entorno vivencial.

DESARROLLO

Antecedentes de la investigación

La conservación de la biodiversidad es responsabilidad de todos. La plasticidad de nuestra diversidad biológica es la que nos está sirviendo para resolver parcialmente la problemática agroalimentaria que estamos experimentando desde hace casi dos décadas. El uso sostenible de nuestros recursos genéticos debe ser la clave en las respuestas planteadas frente a los grandes problemas sociales y ambientales que afrontamos como sociedad. A continuación se refieren diferentes investigaciones que involucran al tema en su mejor postura.

Al respecto los autores Burbano et al.⁽⁴⁾ en su investigación titulada Diseño de un sistema de gestión ambiental para la finca La Esmeralda en el corregimiento alto San Juan, municipio de Yotoco, Colombia cuyo objetivo era Diseñar un Sistema de Gestión Ambiental - SGA, para la producción de café en la Finca La Esmeralda, en el Corregimiento Alto San Juan, Municipio de Yotoco Valle del Cauca, Colombia, basados en la norma NTC ISO 14001. En la que utilizaron una metodología para la realización de este trabajo con el Modelo de gestión ambiental ISO 14001(2004), basado en la metodología conocida como PHVA (Planificar- Hacer - Verificar - Actuar). “De acuerdo a lo anterior, los requisitos establecidos para la implementación de un sistema de gestión ambiental propuestos por la ISO son: generar una política ambiental, llevar a cabo una etapa de planificación, seguida de la implementación y operación, para posteriormente realizar la etapa de verificación y revisión por la dirección”.

En este estudio solo se desarrolló el segmento de la planificación, los demás componentes se dejaron planteados para un posterior desarrollo. Las visitas al lugar, las conversaciones con los trabajadores y la toma de fotografías permitieron identificar estas problemáticas que en ocasiones no son evidentes para las personas que trabajan en el lugar, pues diariamente conviven con estas y son parte de su cotidianidad, lo que hace necesario que agentes externos intervengan en la zona, para evidenciar los conflictos y hacer partícipe a la comunidad empresarial en la identificación del problema y de las estrategias de solución, por lo tanto es importante que los trabajadores del lugar se hagan partícipes de las cuestiones que aquejan su entorno y establecer con ellos estrategias de solución.

Se lograron identificar las fortalezas y debilidades que posee la empresa en materia de prácticas y procedimientos existentes, puesto que es una herramienta que brindará un excelente punto de partida para el proceso de implementación. Finalmente la finca La Esmeralda es una organización que aún no ha identificado la posibilidad de situaciones de accidentes y de emergencias relacionadas con el sistema productivo, es por ello que existe ausencia en planes de emergencia. Además, no hay un control y monitoreo sobre regularidades claves de las operaciones y actividades que puede tener un impacto significativo en el medio ambiente.

Para el investigador Yépez⁽⁵⁾ en su trabajo titulado: Estrategias de gestión ambiental para fortalecer la calidad de vida del ciudadano venezolano, su propósito fue generar estrategias de gestión ambiental para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos que habitan en el sector La Mora, Municipio Palavecino, estado Lara, Venezuela. La investigación tiene un enfoque cualitativo, inserto en el paradigma postpositivista, puesto que se comprende que el conocimiento nace de esa interacción entre individuos, de la dialéctica del sujeto que conoce y lo conocido.

Fue necesario para la realización del diagnóstico mantener dinámica y consecuente la actividad conjunta del presente estudio. Esto requirió familiarizarse con esos problemas, y a la vez, que los protagonistas sociales percibieron a la investigadora, como lo que es, una más dentro de la comunidad.

En este caso, todo esto exigió habilidades que permitieron obtener la mayor cantidad de información de la comunidad. Sus resultados arrojaron que en el transcurrir de este estudio el plan de acción elaborado por los protagonistas fue realizado con entusiasmo y hubo iniciativas en distintas proporciones, lo que generó que discretamente se incorporasen voluntariamente al trabajo grupal cada vez más otros actores, quienes se dieron a la tarea de indagar en cada problemática para obtener soluciones. Era evidente que las aplicaciones de las

distintas técnicas desarrollaban el nivel cognitivo, afectivo y conductual en forma operativa al punto que el consejo comunal antes, sumamente distante, se hizo presente y activo, y retomo el liderazgo que según los pobladores habían perdido. Esta actitud se torna evidentemente positiva pues despliega un efecto de armonía confianza y equilibrio entre todos los actores del presente estudio.

Tal y como se percibe en esta investigación la tendencia mundial y actual en materia ambiental es que la dimensión ambiental forme parte intrínseca de la estrategia corporativa de las empresas. Es decir, lo más apropiado en la actualidad es contar con una estrategia empresarial que incluya, además de todos los componentes tradicionales, los aspectos ambientales como parte crítica del éxito de la firma, la colectividad deberá comprender que nuestras acciones y los elementos naturales están entrelazados al punto que nuestras acciones repercuten para desarrollar la sustentación integral o acelerar extinciones.

Siguiendo con la idea administrativa González J et al.⁽⁶⁾ con el trabajo sobre la gerencia estratégica: herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones cuyo objetivo es analizar la gerencia estratégica en las organizaciones como herramienta para la toma de decisiones y responder a las exigencias del entorno competitivo. Para ello aplicaron la metodología cualitativa, con enfoque documental, sentando las bases para una investigación de mayor alcance. Se revisaron documentos especializados con el fin de realizar una disertación teórica inicial, los resultados indicaron que la literatura especializada en el área es diversa y arrojan elementos esenciales para la construcción del pensamiento estratégico, este último caracterizado por el desarrollo de procesos críticos en la mente del estratega que coadyuvan a mejorar las capacidades de las organizaciones, en aras de formular y desplegar estrategias con mayor efectividad.

El pensamiento estratégico no se concentra únicamente en la elaboración de planes, va más allá, permitiendo cambiar modelos mentales de quienes toman las decisiones en las organizaciones y el aporte final de la gerencia estratégica es una herramienta fundamental en cualquier tipo de organizaciones, en esta oportunidad se estudiaron elementos esenciales de esta herramienta desde la perspectiva teórica considerando visiones clásicas de autores especializados en el área. El análisis estratégico genera una perspectiva sobre el presente y futuro de la organización, dejando en claro las oportunidades que ofrece el entorno y las competencias de la empresa. Es importante generar y seguir procesos lógicos de desarrollo estratégico. Sin embargo, la experticia e intuición de los gerentes es fundamental, puesto que seguir un proceso metodológico no garantiza el éxito organizacional. Todas las organizaciones poseen una estrategia, que las dirige hacia algún rumbo, por ello requieren de una estrategia formal, derivada de un análisis del ambiente, de valorar las fortalezas y las debilidades e identificar las oportunidades en donde la organización tuviera una ventaja competitiva. Por tanto, es evidente la necesidad de que las empresas adopten métodos o técnicas acordes a los nuevos tiempos que les permitan sobrevivir e incluso crecer y consolidarse en estos ambientes que son cada vez más turbulentos y complejos.

Los procesos psicológicos conllevan a una percepción puntual al medio en que cada uno se desenvuelve, por ello si poco se acciona sobre el manejo del ambiente en campo sería aún más difícil un cambio en ejercicios muy cerrados que tengan poco contacto al mundo natural, en los procesos administrativos no es fácil un cambio radical del modo de accionar y pensar, sin embargo a medida que se conozca como nuestra acción está muy ligada a un elemento del clima y como su dinámica ejerce cambios en la persona pudiese detonar esa chispa mágica que origine ese cambio, eso sería más fácil para comenzar a planificar acciones que no interrumpan esa dinámica biológica y comenzar el camino real esperado.

Por su parte, Artana M⁽⁷⁾ con su investigación sobre la toma de decisiones en explotaciones agropecuarias: situación actual y perspectivas cuyo objetivo era describir la situación actual de la toma de decisiones en muchos establecimientos agropecuarios en Argentina. Su método de medición fue el margen bruto, considerando que es un buen punto de inicio para comprender y dejar sentado cómo analizan y encarar la toma de decisiones en estas empresas a efectos de poder realizar, en un próximo trabajo, un planteo que vaya más de la mano de la teoría de costos y toma de decisiones que conocemos y que es más apropiado a tales fines.

Luego deja planteado el tema de que aun implementando herramientas de medición basadas exclusivamente en indicadores económicos - financieros, las mismas son insuficientes y deben ajustarse a las perspectivas y realidades que plantea el mundo globalizado actual. Por el contrario, para implementarla se necesita el apoyo de los gerentes trabajando en equipo con todo su personal. Si ellos no se involucran la estrategia difícilmente será cumplida.

El autor concluye que ha tratado de exponer una de las principales herramientas de medición que utiliza el sector. El Margen Bruto. Obviamente no es la más apropiada, por las falencias en las que incurre y no es por mucho la más cercana a las técnicas actuales y más apropiadas para la toma de decisiones. La utilidad de su análisis, entiendo, radica en ver cómo podemos gradualmente ir desde la “edad de piedra” en donde están situados hasta la “era de la comunicación e integración” actual. Un planteo que apunte al éxito implicaría, considerar invertir y realizar una gestión apropiada de los activos intelectuales y no basarse en medir los sucesos del pasado.

Bases Teóricas

Generalidades del municipio Colón

Según Fernández A⁽⁸⁾ datos tomados del atlas del municipio Colón en la actualidad es uno de los 21 municipios del Estado Zulia conformado por cinco parroquias, su capital es San Carlos del Zulia y tiene una superficie de 3368 Km².

La demografía según los datos disponibles producto del XIV Censo Nacional de Población y Vivienda realizado en el año 2011, el país cuenta con 28 946 101 habitantes y el Estado Zulia tiene 3 707 404 habitantes de los cuales 128 729 pertenecen al municipio Colón.

En la página digital oficial del municipio Colón en fecha septiembre del 2019 menciona que posee una población de 107 821 habitantes con una densidad de población de unos 32 hab/km².

Economía y desarrollo

Si bien el municipio Colón se forjó a través de la fuerza de la actividad del campo en Venezuela, la actividad agropecuaria predominó por más de cuatro siglos bajo unas relaciones de producción feudales, con poca inversión en la capacidad productiva, instrumentos y métodos rudimentarios, obteniendo una baja productividad. Siempre hemos sido un país mono productor y exportador, en un primer momento el cacao, el café, el ganado a pie ocupaba el 80 % de la actividad económica y aportaba aproximadamente el 70 % de la producción nacional, el sur del lago representó el epicentro de la economía del país en el siglo XX.

El sector agropecuario se fue desarrollando no como objetivo predominante, sino como condición para la existencia en un primer momento de la explotación minera (metales preciosos), y en el último siglo para permanencia de la explotación petrolera. Esta explotación se inicia en el sur del lago con las concesiones petroleras en 1916, de la Colón Development Company, descubriendo los grandes y ricos yacimientos petrolíferos del Distrito Colón que confrontaron serios problemas de transportación por lo selvático de la región".

Esto explica porque en rasgos generales el sector agropecuario se ha caracterizado por el predominio en la producción de monocultivos, la presencia de latifundio y la explotación de mano de obra agro esclavistas, que aunado con la importación de alimentos de las trasnacionales petroleras han determinado un bajo grado de desarrollo y evolución en este sector fundamental de la economía.

Cuando hablamos del sur del lago nos referimos a los que fue el Distrito Colón, que se dividieron según el criterio político territorial de la época en los municipios Colón, Catatumbo, Francisco Javier Pulgar y Jesús María Semprúm; que hoy deben unirse e integrarse en el distrito motor de desarrollo de la región.

El sector agropecuario en Venezuela ha sufrido una serie de transformaciones a causa de las diferentes crisis que ha venido experimentando debido a las políticas agrícolas implementadas, a la falta de educación, motivación y orientación a las actividades agrarias, en tal sentido, y llevado por esta causa uno de los problemas que afronta el sector agropecuario en Venezuela es sin dudas la falta de organización y planificación junto a toda la gama del control administrativo en todas sus operaciones y actividades que realiza. Es por ello que se llevan en forma muy rudimentaria, empírica y sin planificación en la mayor parte de su actividad, salvo algunas excepciones.

La actividad pecuaria

El Cantón Zulia (Distrito Colón), para 1838 solamente existían 50 cabezas de ganados, en 1895, 48 vacas, 10 novillos, 173 toros y 16 becerros. La ganadería sustituyó a la actividad agrícola a mediados del siglo XX en el sur del lago, con la entrada de la Nestlé en 1941, empresa Suiza que promovió la actividad pecuaria como rubro predominante en el desarrollo de región. Actualmente en el censo de la Alcaldía Bolivariana del municipio Colón del año 2010, hay 360 000 cabezas de ganados de los 2 335 274 del Zulia, representando el 15,4 % del estado y un 2,5 % a nivel nacional. Este proceso de producción se caracteriza por un escaso desarrollo tecnológicos y actualmente las fincas producen apenas el 10 % de su capacidad, con el promedio de unidad de animal por hectárea de 1,5-2 (UA/Ha), cuando debería ser de 3-4 (UA/Ha). Esto demuestra que hay ineficiencia en la producción pecuaria y en el uso de las tierras, por lo cuanto se requiere incrementar la producción de carne de 48 810 a 194 619 Tn/año.

Esta producción de carne cuenta con tres frigoríficos tales como: FRISULCA, FIBASA y FRICASA, un matadero municipal en El Moralito, una sala de matanza en Caño Blanco.

La Producción de Leche y las industrias

El 28 de mayo de 1941 se constituyó INDULAC, que inicio operaciones recibiendo 7700 Litros diarios de leche con 29 productores, se hizo proverbial el pito en la faena diaria de Santa de Bárbara. En 1959 aumenta a 500 productores suministrando entre 120 000 a 200 000 Litros diarios de leche en el Distrito Colón. Luego se constituyen otras industrias como Flor de Aragua, Colona, Sur del Lago, Mi Finca, receptorías como Los Andes.

Carabobo

Para el año 2010 los registros tomados del atlas del municipio Colón resaltan que el mismo producía 277 180

litros de leche diaria, con un promedio de producción de 3,6, debería incrementarse el promedio a 7 Lts/día, por las condiciones de productividad en sus tierras.

Orientaciones teóricas en base al tema ambiental

La formación ambiental se debe convertir en la herramienta necesaria para lograr en el ser humano, un cambio general, una transformación integral, de manera tal, que se vea al ambiente como el templo para todo el desarrollo social, económico y sin duda alguna, del desarrollo sustentable. La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela⁽⁹⁾ es la norma suprema, piramidal y fundamental que garantiza legalmente un desarrollo ecológico, social y económicamente sustentable, el artículo 127 preceptúa: “Es un derecho y un deber de cada generación proteger y mantener el ambiente en beneficio de sí misma y del mundo futuro”.

Asimismo, la misma norma sentencia que: “El Estado protegerá el ambiente, la diversidad biológica, los recursos genéticos, los procesos ecológicos, los parques nacionales y monumentos naturales y demás áreas de especial importancia ecológica”. Esta fundamentación legal de la educación ambiental es un derecho que tienen los ciudadanos en su formación y en la adquisición de conocimiento, desde muy temprana edad.

Educación Ambiental

De acuerdo con Yépez N⁽⁵⁾ el espectro de educación ambiental se ha concebido como una estrategia para propiciar nuevas maneras de generar en las personas, cambios emblemáticos de comportamientos, con base a los valores culturales, ambientales, sociales, políticos y económicos que se encuentren estrechamente relacionados con la naturaleza, al mismo tiempo, favorecer y facilitar la adquisición de habilidades y destrezas, capacidades, formaciones en las actividades ambientales, promoviendo la intervención activa y efectiva de los individuos con su entorno de mejorar la calidad de vida.

Gestión Ambiental

Se conoce como el conjunto de procedimientos, métodos o diligencias tendientes al manejo integral del sistema ambiental. Al incluir al desarrollo sostenible lo ubicamos como estrategia por la cual se organizan las actividades antrópicas que afectan y deterioran al medio; es por ello necesario este elemento para obtener una adecuada calidad de vida disminuyendo la problemática ambiental.

La gestión para Yépez N⁽⁵⁾ “constituye una aproximación sistemática al cuidado del ambiente, que incluye un plan de actividades estratégicas y tácticas para el desarrollo, logro, mantenimiento, revisión e implementación, de políticas y decisiones ambientales que sean acertadas”.

Según Cáceres G⁽¹⁰⁾ todo “sistema susceptible de ser administrado y gestionado tiene características propias, que determinan unos principios básicos para ser tomados en cuenta en las actividades y funciones relacionadas con su administración y gestión”. A continuación, reseñamos brevemente aquellos relacionados específicamente con el ambiente:

Principios Básicos de la Gestión Ambiental

Desarrollo sustentable: el origen del concepto de desarrollo sostenible está asociado a la preocupación creciente existente en la comunidad internacional en las últimas décadas del siglo XX al considerar el vínculo existente entre el desarrollo económico y social y sus efectos más o menos inmediatos sobre el medio natural, no se trataba de un conflicto nuevo. Lo nuevo fue la magnitud y extensión alcanzada por el mismo, que condujo a una valoración sobre sus consecuencias futuras, incluida dentro de ellas la capacidad de supervivencia de la especie humana Gómez⁽¹¹⁾.

Aunque los conceptos de protección, conservación y mejoramiento del ambiente hayan surgido en una sociedad que se mueve bajo los paradigmas económicos de producción, consumo y crecimiento, estas intenciones chocan precisamente con el sistema imperante. En abril del año 1987 la comisión publicó y dio a conocer su informe, titulado “Nuestro futuro común” (“Our common future”, en idioma inglés) conocido también como “Informe Brundtland” en el cual se introduce el concepto de desarrollo sostenible, definido en estos términos: “Está en manos de la humanidad asegurar que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias”.

La gran interrogante que surge es cuál es el modelo de desarrollo que se debe elegir, un proceso de desarrollo económico con un alto valor económico y de crecimiento de capital de formación humana (maquinarias, equipos represas) o un desarrollo sostenible con énfasis en el crecimiento del capital natural con poco valor económico (dada la gratuidad de los recursos), sin entrar en la polémica acerca de cuál debe ser el esquema de desarrollo más amable con el medio ambiente y, mientras no exista otro planteamiento, el concepto de desarrollo sostenible es una premisa indispensable para abordar la administración y gestión ambiental.

Transdisciplinariedad: es el reconocimiento de la interconexión de todos los aspectos de la realidad, es decir, en todas las circunstancias, en todos los momentos históricos, el desarrollo ha implicado procesos complejos de negociación, porque el desarrollo se genera en la interacción de las fuerzas que expresan los diferentes actores

sociales. En el desarrollo sostenible, las decisiones implican sistemas complejos de negociación e interrelación. En consecuencia, es necesario tener en cuenta el principio de la transdisciplinariedad el cual significa que, respetando los espacios profesionales de cada una de las disciplinas, hay que tener una actitud de apertura para el abordaje del proceso de conocimiento del desarrollo sostenible. El desarrollo, si se quiere, es el lugar privilegiado en el cual los diferentes actores expresan su poder.

Totalidad: el ambiente por ser sistema abierto y dinámico en el que cualquier acción afecta la totalidad y viceversa, debe ser coordinado de tal manera que en su gestión se incluya por igual a los seres vivos y, además tomando en cuenta, por un lado, el proceso histórico donde intervienen factores económicos políticos, institucionales y socioculturales. En segundo lugar, requiere una protección jurídica no aislada ni individual que armonice y cumpla con las funciones vitales de calidad de vida y bienestar en general.

Continuidad: la gerencia ambiental no debe ser un esfuerzo puntual, ni constituirse sólo para responder a situaciones de emergencia o para ejercer labores de fiscalización y control. Estas funciones deben hacer parte de un sistema de gestión de mayores alcances, ya que la misma naturaleza dinámica del ambiente exige un trabajo continuo y permanente.

Participación comunitaria

Para Yépez N⁽⁵⁾ el Programa de las Naciones Unidas (1993), en el Informe sobre Desarrollo Humano, considera que la participación significa que “la gente intervenga estrechamente en los procesos económicos, sociales, culturales y políticos que afecten a sus vidas”. La participación es un término muy amplio en el desarrollo humano, está relacionado con crecimiento personal, calidad de vida, puesto que parte desde la acción en todo entorno y desenvolvimiento en la sociedad. Es una severa realidad que en Venezuela la participación cobra particular relevancia, debido a que se encuentra en las disposiciones de la carta magna (1999), y la define en el artículo 58 como “el derecho que tienen los sectores sociales de estar debidamente informados, de elaborar propuestas, de identificar prioridades y de recomendar formas de participación que incidan en la constitución, viabilidad y perfectibilidad de la planificación”.

Actividad agropecuaria

La actividad agropecuaria, de acuerdo con la Real Academia Española - RAE (2016) es todo lo que tiene relación con la agricultura y la ganadería, partiendo de este concepto se reconoce que las actividades agropecuarias son los procesos productivos primarios basados en recursos naturales renovables: agricultura, ganadería, silvicultura y acuicultura. Para García L⁽¹²⁾ las actividades como la agricultura, ganadería, pesca y acuicultura se ven directamente afectadas frente a las alteraciones originadas a partir de la presión que se viene ejerciendo sobre los ecosistemas mundiales, en particular sobre los recursos genéticos básicos para la alimentación mundial. Estos impactos ambientales traen graves consecuencias que afectan principalmente a la base de la pirámide social generando pobreza, hambre y malnutrición.

En la actualidad, la gran interrogante es saber si las actividades productivas podrán adaptarse a las cinco condiciones más graves y complejas que enfrentamos como lo son: el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la crisis energética, la escasez de agua y la contaminación ambiental. Una correcta gestión ambiental es base fundamental de cualquier estrategia sostenible, sea cual sea el escenario a emprender.

El tema ambiental no sólo genera una problemática a nivel de salud, además provoca coyunturas sociales y económicas particulares. El sistema de agro negocios debe tomar en cuenta estos temas a fin de prevenir escenarios negativos, en particular en el sector agroalimentario, considerando la vulnerabilidad de nuestro país frente a las acciones del cambio climático, por su ubicación geográfica y las actividades asociadas con la emisión de gases efecto invernadero.

Un ejemplo basta para ilustrar nuestro punto de vista. Según cifras de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura⁽¹³⁾ refleja que el valor de los insectos que transportan polen de frutas y hortalizas asciende a más de 200 mil millones de dólares para la economía mundial de alimentos. Las variaciones climáticas, principalmente temperaturas y precipitaciones, afectan directamente su ciclo de vida y podrían ocasionar su extinción, total o parcial, con graves consecuencias para la agricultura.

Lamentablemente, las políticas mundiales no han producido la respuesta esperada frente a la preocupación ambiental que existe en este momento. Los bonos de carbono, la huella hídrica y las certificaciones ambientales son sólo algunos de los esfuerzos por contener la creciente gama de impactos ambientales que enfrenta un mundo lleno de necesidades que día a día incrementan su influencia sobre el medio ambiente.

A nivel de nuestro municipio, es propicia la ocasión para destacar la necesidad de una adecuada gestión ambiental, evidenciada en el correcto manejo de indicadores que midan impactos a nivel de biodiversidad, agua, aire, suelos y residuos sólidos. Si no tomamos en cuenta esta situación ponemos en riesgo nuestra seguridad alimentaria.

Proceso de toma de decisiones en empresas agrarias

La globalización nos obliga a reconocer que el mercado es todo el planeta, que se requiere diseñar planes

de negocio que tomen en cuenta los recursos no importa donde estén, clientes de todos los continentes, proveedores de otras latitudes, todo para optimizar la acción empresarial. Por cuanto es importante considerar a la economía de mercado como el campo natural donde las empresas se desempeñan.

Ante estos desafíos, las organizaciones tienen la obligación de ser lo suficientemente flexibles para transformar toda la estructura de negocios, y así responder a cambios estratégicos y retos del mercado. En tal sentido, para alcanzar una posición de ventaja competitiva, se necesita examinar de manera crítica el entorno, con el objetivo de identificar oportunidades externas y crear capacidades internas; se ha pasado de ser organizaciones estáticas a insertarse en un mundo dinámico, con altas exigencias que demandan una visión sistémica e integral.

Con todo lo anterior podrá amoldarse el hecho de que la Gestión Ambiental ofrece ventajas a la imagen corporativa lo cual forja ante sus y posibles clientes, proveedores, trabajadores orgullosos y además asegura una comercialización en determinados productos a través del camino de las certificaciones verdes, en el tiempo demuestra el ahorro de recursos (activos, legales y financieros) y mejora la calidad global de su entorno vivencial junto a una prevención y corrección de los riesgos ambientales, un cumplimiento acorde a la normativa vigente evita sanciones, contribuye a la calidad integral del entorno vivencial, atiende sinergias positivas entre el personal (motivación), participa activamente con los programas de responsabilidad social empresarial (RSE).

Normalmente el ambiente y entorno organizacional se encontraban distantes e incluso enfrentados negativamente originados a la creencia que la conservación, no era compatible con el crecimiento socio financiero al punto de considerarse un estorbo en su avance. Sin embargo, cambia a medida que crece el concepto de desarrollo sostenible. Esto ha empujado en forma global que esté concienciado sobre la importancia de la bioética y la ecoeficiencia. Con esta nueva realidad, muchas organizaciones incrementaron la contratación de profesionales en área de gestión ambiental (GA), lo que abre un mercado laboral hasta hace poco desconocido. Con ello surge la necesidad de una formación específica al ámbito de manejo de recursos naturales su evaluación y análisis en procesos de planificación.

Ecoeficiencia empresarial

El ministerio de ambiente en Perú⁽¹⁴⁾ publica en el 2012 la definición de ecoeficiencia para las empresas con paradigmas modernos, donde la ecoeficiencia se obtiene por medio del suministro de bienes y servicios con precios competitivos, que satisfacen las necesidades humanas y dan calidad de vida, al tiempo que reducen progresivamente los impactos ecológicos y la intensidad de uso de los recursos a lo largo de su ciclo de vida, a un nivel por lo menos acorde con la capacidad de carga estimada de la Tierra. En pocas palabras, se relaciona con crear más valor con menos impacto.

Bioética

La bioética es una disciplina que surge a mediados del siglo XX como respuesta al desarrollo tecnocientífico sobre la vida. Su finalidad es elaborar un pensamiento fundamentado en la ética, que responda a deliberaciones sustentadas en la razón, a fin de ofrecer criterios éticos a la hora de tomar decisiones que afecten a la vida Fundación Grifols i Lucas⁽¹⁵⁾.

Una de las primeras formulaciones de la bioética hace referencia al sentido más global de la supervivencia de la humanidad en la tierra, donde queda definida como un llamamiento a la responsabilidad de preservar el medio ambiente, la atmósfera y la biodiversidad.^(16,17)

Aspectos generales sobre la toma de una decisión

Para Gómez⁽¹¹⁾, alcanzar un desarrollo sostenible implica valorar de modo conjunto las implicaciones económicas y ambientales de aquellas decisiones que determinan el desarrollo. No debe primar exclusivamente el aspecto económico, toda nueva inversión debe contemplar una evaluación de sus impactos ambientales, a corto, mediano y largo plazo y ello debe ser incorporado en las evaluaciones de créditos de los bancos e instituciones financieras. Las estrategias de desarrollo deben integrar ambos aspectos.⁽¹⁸⁾

De modo similar, no puede primar exclusivamente un enfoque ambientalista. Toda actividad económica conlleva utilizar recursos del medio natural, materiales y energía, y a su vez genera algún tipo de residuos que se devuelven al medio natural, y pueden o no ser degradados y asimilados por este. Pero, se argumenta, sin recursos económicos no se pueden satisfacer las necesidades sociales, ni tampoco dar solución a los pasivos o daños ambientales generados en el pasado.^(19,20)

Sin embargo Solano A⁽¹⁶⁾ describe el proceso de toma de decisiones como un circuito cerrado que se inicia con la toma de conciencia sobre un problema, seguido de un reconocimiento del mismo y su definición. Debe ubicarse la existencia de un problema o una disparidad entre cierto estado deseado y la condición real; por ejemplo, si se calculan los gastos mensuales y se descubre que se gasta más de lo presupuestado, surge la necesidad de una decisión, ya que hay una disparidad entre el nivel de gasto deseado y el gasto real. Existen cinco factores que pueden resultar de gran ayuda si se analizan para evaluar la importancia de una

decisión:^(21,22,23)

1. Tamaño del compromiso: aquí está presente el factor cuantitativo relacionado por lo general con dinero y personas, y el factor tiempo. En la mayoría de los casos, una decisión implica fuertes sumas de dinero, el esfuerzo de muchas personas y, además, puede tener un impacto a largo plazo sobre la organización.
2. Flexibilidad de los planes: algunos planes pueden revertirse fácilmente, mientras que otros tienen un carácter definitivo. En la medida en que una decisión implique seguir un curso de acción irreversible, la decisión es particularmente importante.
3. Certeza de los objetivos y las políticas: algunas empresas pueden tener una política clara que indique cómo actuar frente a ciertas situaciones; en ese caso, las decisiones serán fáciles de tomar. Por el contrario, si una organización es muy cambiante o, por su naturaleza, las acciones a seguir dependen de factores conocidos solo por el personal de alto nivel, la decisión adquiere una gran importancia.⁽²⁵⁾
4. Cuantificación de las variables: una decisión puede tomarse más fácilmente si los costos asociados con esa decisión pueden definirse en forma precisa.
5. Impacto humano: cuando una decisión puede perjudicar a algunas personas, la decisión es grande y debe tomarse cuidadosamente.

La gerencia ambiental como metodología integradora por Cáceres G⁽¹⁰⁾ quienes toman las decisiones en el sector público o privado, se han dado cuenta que las prácticas que no consideran al ambiente, no son sostenibles en el tiempo y que su supervivencia institucional, está estrechamente asociada con el desarrollo de una conciencia ambiental. Están descubriendo que actuar antes de que ocurran los problemas ambientales, mejora la competitividad, reduce los costos y que las inversiones para lograr competitividad ambiental, deben pasar por el mediano y el largo plazo.^(24,25,26) “Lo anterior se debe, entre otras razones, a que existe en la actualidad no sólo una mayor conciencia en la sociedad, sino un conjunto de normas nacionales e internacionales cuyo cumplimiento obligatorio o voluntario traen como consecuencia, evidentes ventajas y beneficios para unos y otros”.

Entre otras, podemos mencionar:^(27,28,29)

- La acción legislativa y gubernamental, para generar, clarificar y reforzar políticas, leyes y regulaciones ambientales.
- La presión que generan instituciones como bancos y compañías de seguros, accionistas y trabajadores, consumidores, suplidores y público en general, así como organizaciones no gubernamentales.
- Las certificaciones internacionales requeridas para operar en algunas áreas de negocio.
- La imagen de empresas e instituciones ante la más fuerte presión de la comunidad sobre el medio ambiente en aspectos como cuidado del entorno y del ambiente e impacto en la sociedad.
- Competitividad desde el punto de vista de mercados o preferencias a las que se puede acceder si se cumplen ciertos patrones o estándares ambientales.
- Aspectos financieros desde el punto de vista de la vulnerabilidad que significan los costos de solucionar problemas, interrumpir operaciones o pagar indemnizaciones por motivos ambientales no considerados ni anticipados; o multas por incumplimiento de regulaciones legales que en algunos países se han incluido en las correspondientes leyes sobre el ambiente.

Estrategias

Tabla 1. Operacionalización de las variables

Variabes	Dimensiones	Indicadores	Ítem
Principios de la gestión ambiental	Desarrollo sustentable.	Aprovechamiento racional de los recursos naturales.	23-37-38-53-64-65
		Equilibrio entre sociedad, economía y naturaleza.	28-27
	Transdisciplinariedad.	Profesionalismo.	35-36-59
		Interconexión de aspectos de la realidad humana.	41-42-43-44-45-49-50-54
	Totalidad.	Bienestar humano.	40
		Ciclos continuos de energías naturales.	24-25-26-27-29
Toma de decisiones	Continuidad.	Participación comunitaria.	5-6-7-12-60-61
		Gestión de la Diversidad biológica.	15-17-18-19-20-30
	Imagen corporativa.	Sinergia de la comunidad y la empresa.	9-11-13-32-51-55-56
		Mejoras en el bienestar de vida local.	10-32-58
	Certificaciones verdes.	Cumplimiento de normativas ambientales,	33-62-63
		Compromiso social y ambiental,	46-47-48
	C o n o c i m i e n t o s financieros y biológicos.	Aplicación de la bioética en entornos vivenciales.	14-31-34-52
		Modelar la ecoeficiencia en el espacio empresarial.	4-16-21-22-39.

Para que este enfoque de gerencia ambiental tenga aplicabilidad en la realidad espacial y socioeconómica de cualquier región; Cáceres G⁽¹⁰⁾ propone incluir algunas estrategias que se describen a continuación:

1. Ordenación territorial: en el marco de una política coherente y en cualquier programa de desarrollo, implica la distribución y uso de los espacios de acuerdo con sus características, potencialidades y limitaciones.
2. Educación y capacitación ambiental: se identifican como estrategias básicas y se definen como procesos coordinados dirigidos a la obtención de habilidades y destrezas que proporcionen el conocimiento para generar acciones a favor del medio ambiente, es decir, compensar un vacío en cuanto a la aplicación de conocimientos técnicos y analíticos para la solución de problemas específicos.

“Estos deben ser procesos continuos y progresivos para lograr la formación integral del individuo quien debe ser el objetivo primordial de estos procesos. En tal sentido, la tarea fundamental de los capacitadores debe ser dirigir y organizar acertadamente las vivencias del aprendizaje, es decir, que el saber no es sólo acumular información, sino también la capacidad para transferir experiencias”.

CONCLUSIONES

La presente investigación resalta la importancia crucial de integrar la gestión ambiental (GA) en las actividades de las empresas agrarias del municipio Colón, como mecanismo para lograr sostenibilidad, competitividad y responsabilidad social. En un entorno agroproductivo históricamente caracterizado por el uso intensivo y poco planificado de los recursos naturales, la adopción de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) representa una herramienta transformadora que permite no solo mitigar los impactos negativos al medio ambiente, sino también generar beneficios económicos y sociales tangibles para los productores y sus comunidades.

Los antecedentes revisados, junto con el análisis de casos como el de la finca La Esmeralda y los aportes de autores como Yépez N⁽⁵⁾ y Cáceres G⁽¹⁰⁾, evidencian que la planificación ambiental debe ser vista como un proceso continuo, participativo y adaptativo. La adopción de principios como el desarrollo sustentable, la transdisciplinariedad, la totalidad, la continuidad y la participación comunitaria, permite orientar el accionar de las organizaciones agropecuarias hacia modelos más resilientes y compatibles con el entorno. Asimismo, se reafirma que la toma de decisiones empresariales debe considerar no solo variables económicas, sino también ecológicas y sociales, impulsando una sinergia positiva entre eficiencia productiva y conservación ambiental.

La implementación de estrategias ambientales proactivas, como la racionalización del uso de recursos, la reforestación, la protección de acuíferos y la reducción de contaminantes, junto con el fortalecimiento de la cultura organizacional y la bioética, permite a los productores agrarios desarrollar una nueva visión. Esta visión no percibe la protección ambiental como una carga o un obstáculo, sino como una oportunidad para mejorar la calidad de vida, optimizar procesos, acceder a certificaciones verdes y posicionarse favorablemente en mercados cada vez más exigentes.

Finalmente, la investigación deja en evidencia que el cambio hacia una gestión ambiental efectiva en el sector agropecuario requiere no solo de voluntad política y técnica, sino también de una transformación en la mentalidad de los actores involucrados. Es necesario fomentar la educación ambiental, impulsar la formación continua de los productores y fortalecer los vínculos entre la comunidad, el Estado y el sector privado. Solo así se podrá garantizar un desarrollo verdaderamente sustentable que beneficie tanto al medio ambiente como a las generaciones presentes y futuras del municipio Colón y de otras regiones con similares características productivas y ecológicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bermúdez C. Sistema de gestión ambiental ISO 14004 para una empresa de producción de leche en la sabana de Bogotá [trabajo de grado]. Bogotá: Universidad de La Salle; 2009.
2. Espitia N. Propuesta de gestión ambiental para la empresa SIPROCAS EU del sector ganadero del Hato Corozal-Casanare, Colombia. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2009.
3. Estévez R. ¿Qué tipo de estrategia ambiental sigue tu empresa?. Murcia: EcoinTELigencia; 2013. Disponible en: <https://www.ecointeligencia.com/2013/06/tipos-estrategia-ambiental-empresa/>
4. Burbano C, Ramírez A. Diseño de un sistema de gestión ambiental para la finca La Esmeralda en el corregimiento Alto San Juan, municipio de Yotoco, Colombia. Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente; 2008.
5. Yépez N. Estrategias de gestión ambiental para fortalecer la calidad de vida del ciudadano venezolano. *Rev Venez Cienc Tecnol*. 2017;30:1-17.

6. González J, Salazar F, Ortiz R, Verdugo D. Gerencia estratégica: herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones. *Rev Científica Telos*. 2019;21(1):242-67.
7. Artana M. Toma de decisiones en explotaciones agropecuarias: situación actual y perspectivas. En: *Cruzando Fronteras: tendencias de Contabilidad Directiva para el Siglo XXI*. 2001. Disponible en: <https://www.intercostos.org/documentos/congreso-07/Trabajo181.pdf>
8. Fernández A. Atlas del municipio Colón. Venezuela: Alcaldía del municipio Colón. 2013. Disponible en: <https://alcaldiadecolon.gob.ve/>
9. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial Extraordinaria N° 36.860. 30 de diciembre de 1999. Caracas: Asamblea Nacional Constituyente; 1999.
10. Cáceres G. La gerencia ambiental como metodología integradora del conocimiento para la administración y gestión del ambiente. *Fermentum*. 2008;18(51):148-73.
11. Gómez D. El desarrollo sostenible: conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación. 2016. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf>
12. García L. Las empresas agropecuarias y la administración financiera. *Rev Mex Agroneg*. 2017;40:583-94.
13. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura: la gestión de los sistemas en situación de riesgo. Roma y Madrid: Ediciones Mundi-Prensa; 2012.
14. Ministerio del Ambiente-Perú. Guía de ecoeficiencia para instituciones del sector público. 2012. Disponible en: file:///D:/Data/hgonzalez/Downloads/04-publicaciones-guia-de-ecoefficiencia-para-instituciones-publicas-2012_-_minam-educacion.pdf
15. Fundación Víctor Grifols i Lucas. ¿Qué es la Bioética?. Barcelona: Fundación Víctor Grifols i Lucas. 2015. Disponible en: <https://www.fundaciogrifols.org/es/web/fundacio/home>
16. Solano A. Toma de decisiones gerenciales. *Tecnol Marcha*. 2003;16(3):44-51.
17. Bateman T, Snell S. Administración, liderazgo y colaboración en el mundo competitivo. México: McGraw-Hill Educación; 2009.
18. Chiner E. La validez. 2011. Disponible en: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19380/25/Tema%206-Validez.pdf>
19. Galán M. Metodología de la investigación. 2020. Disponible en: <http://manuelgalan.blogspot.com/p/guia-metodologica-para-investigacion>
20. Gallardo E. Metodología de la investigación: manual autoformativo interactivo. Huancayo: Universidad Continental; 2017.
21. Hidalgo L. Confiabilidad y validez en el contexto de la investigación y evaluación cualitativa. 2013. Disponible en: <http://www.ucv.ve/uploads/media/Hidalgo2005.pdf>
22. Márquez O. El proceso de la investigación en las ciencias sociales. Barinas: Ediciones de la Universidad Ezequiel Zamora; 2000.
23. Martínez V. Paradigmas de investigación. Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctico-crítica. 2013. Disponible en: https://pics.unison.mx/wp-content/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf
24. Ramos C. Los paradigmas de la investigación científica. *Avances en Psicología*. 2015;23(1):9-17.
25. Romero L. El Sur del Lago de Maracaibo: momento de crisis, momento de oportunidades. *Investigación*. 1995;2:32-3.

26. Romero L, Romero R. Está germinando una nueva propuesta en agricultura. Agroecología en los Andes Venezolanos. Investigación. 2003;52:57.
27. Rosario M, Camacho C. Apuntes de metodología de la investigación. Santa Bárbara de Zulía, Venezuela: Universidad Nacional Experimental Sur del Lago “Jesús María Sempurúm”, Dirección de Publicaciones; 2015.
28. Péfaur J, Angelino M. Biorecuperación de la región del Sur del Lago de Maracaibo. Talleres en Protozoología y Salud Comunitaria. 2013;16(1):49-54.
29. Arias F. El proyecto de investigación: introducción a la metodología científica. Caracas: Editorial Episteme; 2012.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Samir Nasser, Hebandreyna González.

Curación de datos: Samir Nasser, Hebandreyna González.

Análisis formal: Samir Nasser, Hebandreyna González.

Redacción - borrador original: Samir Nasser, Hebandreyna González.

Redacción - revisión y edición: Samir Nasser, Hebandreyna González.