

**Universidad Nacional Experimental  
de los Llanos Occidentales  
"EZEQUIEL ZAMORA"**



**Vicerrectorado de Infraestructura y  
Procesos Industriales**

**Coordinación de Área de Postgrado**

**AGROECOLOGIA COMO ALTERNATIVA AGRARIA PARA LA  
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SUSTENTABLE EN EL  
MUNICIPIO MORÁN**

**Autor  
Jean Carlos Accardi  
C.I-Nº 24.383.002  
Tutor: Angel Flores  
C.I-Nº 15.272.779**

**Sanare, Abril de 2018**

## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, ÁNGEL PASTOR FLORES, cédula de identidad N° V-15.272.779, en mi carácter de Tutor del Trabajo Especial de Grado, titulado: AGROECOLOGIA COMO ALTERNATIVA AGRARIA PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SUSTENTABLE EN EL MUNICIPIO MORÁN, presentado por la ciudadano: Abog. Jean Carlos Accardi C.I.V-N° 24.383.002, para optar el título de: ESPECIALISTA EN DERECHO AGRARIO Y AMBIENTAL, por medio de la presente certifico que he leído el Trabajo y considero que reúne las condiciones necesarias para ser defendido y evaluado por el jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Sanare, a los 11 días del mes de ABRIL del año 2018.

Nombre y Apellido \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma de Aprobación del Tutor

Fecha de Entrega: \_\_\_\_\_



UNIVERSIDAD NACIONAL  
EXPERIMENTAL  
DE LOS LLANOS OCCIDENTALES  
"EZEQUIEL ZAMORA"



Coordinación Área de Postgrado

**ACTA DE PRESENTACIÓN / DEFENSA TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO, TESIS DOCTORAL**

Nosotros, miembros del jurado de:

<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo Especial de Grado	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Grado	<input type="checkbox"/>	Tesis Doctoral
-------------------------------------	---------------------------	--------------------------	------------------	--------------------------	----------------

Titulado(a):

AGROECOLOGÍA COMO ALTERNATIVA AGRARIA PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SUSTENTABLE EN EL MUNICIPIO MORÁN

Elaborado por el (la) participante:

**Nombres, Apellidos y Cédula de Identidad**

Jean Carlos Accardi, C.I. 24.383.002

Como requisito parcial para optar al grado académico de: Especialista, el cual es ofrecido en el programa de: Especialidad en Derecho Agrario y Ambiental (Sanare), de la Coordinación de Postgrado del Vicerrectorado de Infraestructura y Procesos Industriales de la UNELLEZ - San Carlos, hacemos constar que hoy, 29/05/2018, a las 9: Am., se realizó la presentación / defensa del mismo, acordando:

- APROBAR LA PRESENTACIÓN / DEFENSA DEL TRABAJO / TESIS.
- APROBAR LA PRESENTACIÓN / DEFENSA DEL TRABAJO / TESIS, OTORGANDO MENCIÓN PUBLICACIÓN.
- APROBAR LA PRESENTACIÓN / DEFENSA DEL TRABAJO / TESIS, OTORGANDO MENCIÓN HONORÍFICA.
- APROBAR LA PRESENTACIÓN / DEFENSA DEL TRABAJO / TESIS, OTORGANDO MENCIÓN PUBLICACIÓN Y HONORÍFICA.

Dando fe de ello levantamos la presente acta, la cual finalizó a las: 9:30 Am.

**1.- Jurado Coordinador (a)**

Dr. Danny Orasma, C.I. 11.964.355,  
(UNELLEZ)

**2.- Jurado Principal**

MSc. Carmen Pinto, C.I.: 4.101.093,  
(UNELLEZ)

**3.- Jurado Principal**

Esp. Angel Flores, C.I. 15.272.779,  
(Tutor - UNY)

**4.- Jurado Suplente 1**

MSc. Jean Ortiz, C.I. 11.964.489,  
(UNELLEZ)

**5.- Jurado Suplente 2**

MSc. Xiomara Liberto, C.I.  
13.970.051, (UNELLEZ)



## DEDICATORIA

*A Dios todopoderoso, que con tu fuerza y mi fe hacia ti consigo alcanzar todo lo que me propongo. Gracias Padre.*

*A mis padres, por sus constantes consejos y su esfuerzo para lograr juntos las metas que me traze. A ustedes les dedico especialmente este logro. Dios los bendiga!*

*A mis compañeros de estudio y colegas, José Peraza, Janny Pérez y Rafael Cortéz, quienes fueron un importante apoyo para mi, agradezco de cada uno de ustedes su solidaridad y amistad demostrada, hoy juntos vemos el fruto de nuestro esfuerzo. Gracias amigos!*

## INDICE GENERAL

Índice General.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Resumen.....	v
Introducción.....	1
<b>CAPÍTULO I. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
Justificación.....	6
Objetivos del estudio.....	9
<b>CAPÍTULO II BASES TEÓRICAS.....</b>	<b>11</b>
Antecedentes.....	15
Bases legales.....	19
Términos básicos.....	26
<b>CAPÍTULO III. TIPO DE INVESTIGACIÓN EMPLEADA.....</b>	<b>30</b>
Técnicas de recolección de datos.....	36
Métodos empleados.....	41
<b>Capítulo IV. FUNDAMENTACIÓN.....</b>	<b>45</b>
Conclusiones y reflexiones.....	47

**Universidad Nacional Experimental  
de los Llanos Occidentales  
“Ezequiel Zamora”**



*La Universidad que Siembra*

**Vicerrectorado de Infraestructura y  
Procesos Industriales**

**Programa: Ciencias Sociales**

**Carrera: Derecho Ambiental**

**AGROECOLOGIA COMO ALTERNATIVA AGRARIA PARA LA  
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SUSTENTABLE EN  
EL MUNICIPIO MORÁN**

**Autor  
Jean Carlos Accardi  
C.I.V-Nº 24.383.002  
Tutor: Angel Flores  
C.I-Nº 15.272.779  
Fecha: Abril, 2018**

**RESUMEN**

La presente investigación tiene por Objetivo General Analizar la agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable en el municipio Morán. Objetivos Específicos: Definir la agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable en el municipio Morán. Estudiar las ventajas y desventajas de la agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable. Revisar lo establecido en la normativa venezolana vigente sobre la agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable. La Naturaleza de la Investigación es de tipo Cualitativa, el Tipo de Investigación empleado Documental con un diseño Bibliográfico. Las conclusiones se basaron las evaluaciones cualitativas muestran que los esquemas agroecológicos, son de gran beneficio para las poblaciones locales, dado que la calidad de la producción de alimento ha aumentado, el agroecosistema ha mejorado, regenerado y se emplean con más eficiencia.

**Palabras Claves:** Agroecología, Alternativa agraria, producción agrícola sustentable.

## INTRODUCCIÓN

La expansión de prácticas agroindustriales ha generado una profunda crisis ecológica de escala planetaria, provocando que la ciencia y científicos se enfrenten a nuevos retos sin precedente; como la necesidad de evaluar en términos ecológicos, la eficiencia de los sistemas de producción rural (agricultura, ganadería, agroforestería y pesca) en el contexto de la sustentabilidad.

Por eso, en las últimas décadas aumenta la conciencia sobre la necesidad de reorientar los sistemas de producción rural, para convertirlos en modelos ecológicos de uso. Esto implica, una nueva conciencia social y política; pero también, nuevas herramientas conceptuales (teorías, categorías y métodos) que posibiliten su aplicación. De ahí el énfasis en la difusión y consolidación de los principios de la agroecología y la recuperación de las prácticas tradicionales.

En los últimos años se ha comenzado a dar mayor importancia a los conceptos de Sustentabilidad y Sostenibilidad, siendo incluido en las agendas y en los distintos proyectos gubernamentales que apuntan hacia un mayor cuidado del Medio Ambiente, con la aplicación de subsidios e incentivos al desarrollo de Energías Limpias para poder ser aplicadas a distintos campos de la economía y la industria, entre otros ámbitos de aplicación.

En esta ocasión, se hace referencia a la gran base de la producción de Materias Primas, teniendo que en primer lugar definir lo que es la Agricultura Convencional, siendo la aplicación de todas las tecnologías y técnicas modernas para obtener el mayor rendimiento de la Producción Agrícola, diferenciándose de lo que conocemos como Agricultura Ecológica, donde el

factor fundamental está en el Cuidado del Suelo, teniendo una producción de mayor calidad y no tan enfatizada en la cantidad. En tal sentido, la diferencia entre una y otra es que en el primer caso se utilizan productos de Síntesis Química para poder obtener un mayor rendimiento de las plantaciones, muchos de ellos impidiendo futuros cultivos o inclusive causando la pérdida de Fertilización del Suelo a largo plazo, mientras que en el segundo caso solamente se recurre al auxilio de Productos Agroquímicos.

De esta última técnica, también conocida como Agricultura Tradicional por ser considerada como la utilizada con anterioridad a los avances tecnológicos, empleada desde épocas antiguas, es que se desprende la disciplina conocida como Agroecología, que parte de mediados del Siglo XX (teniendo mayor auge en los años '60 y que busca fundamentalmente cuidar el suelo.

De la misma manera, una de las formas por la cual podemos reconocer esta técnica está fundamentada en que no se aplica la tecnología para obtener una mayor cosecha, como en el caso de Control de Plagas, la utilización sin control de Fertilizantes Sintéticos o diversos productos de origen sintético, utilizando solamente lo que nos pone a disponibilidad la naturaleza.

Asimismo, se considera entonces a la Agroecología como una ciencia que tiene como campo de aplicación a las Agriculturas Naturales, con todas las técnicas posibles que se puedan obtenerse lo que son conocidos como Alimentos Orgánicos, que tienen una comprobada calidad superior que los obtenidos mediante forma convencional, ofreciendo una mayor cantidad de Nutrientes y Vitaminas, además de un apreciable mejor sabor.

De este modo, no solo se logra un mayor Cuidado del Suelo, sino también es un beneficio para nuestro organismo pudiendo alcanzar los Valores



Nutricionales que requieren diariamente teniendo la necesidad de ingerir una menor cantidad, debido a que están en mayor concentración. La agroecología surge como un nuevo campo de conocimiento científico con diferentes implicaciones epistemológicas, metodológicas y prácticas; que delinean una disciplina, y ayuda social, política y éticamente a resolver dicha problemática en el agro nacional (Toledo, 1995).

Por lo tanto, la agroecología pretende no solo la maximización de la producción de un componente particular; sino la optimización del agroecosistema en lo económico, social y ecológico (Altieri, 1999). La agroecología como alternativa incorpora un enfoque de la agricultura más ligado al entorno natural y más sensible socialmente, centrada en una producción sustentable ecológicamente. Sin obviar, los fenómenos netamente ecológicos dentro del campo de cultivo, tales como relaciones depredador-presa o competencia de cultivo-arvense.

Por otra parte, la agroecología se opone a la reducción de la biodiversidad y uso de todo agroquímico, con la consiguiente contaminación y destrucción del ambiente, al excesivo e inadecuado uso de la mecanización y el riego. También se opone al desplazamiento del pequeño agricultor, al favorecer las mejores tierras a los más pudientes, provocando un proceso de concentración de la tierra, con su premisa falsa de que el hambre en el mundo se resolvía aumentando la producción de alimentos, obviando las causas sociales de este fenómeno y postergando su abordaje real.

En este contexto, el enfoque agroecológico presenta un modelo alternativo para el desarrollo agrícola, que se enfrenta al modelo desarrollado y propugnado por países industrializados, con sus mecanismos de investigación internacional y organismos financieros, denominado revolución

verde, agroquímicos y la agrobiotecnología (transgénicos) al servicio de las transnacionales y pequeños grupos de poder nacional.

Ahora bien, en esta investigación se analizará la agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable en el municipio Morán y para el logro de los objetivos planteados se sigue con la siguiente estructura: Aproximación al Objeto de estudio, Descripción del tema de estudio. Propósitos de la Investigación. Justificación y relevancia. Momento II. Referencial Teórico que sustenta la Investigación. Estudios Previos, Sustentación Legal. Momento III, Naturaleza de la investigación. Sujetos de estudio, Técnicas de la Recolección de la información. Metodología, Reflexiones finales. Momento V. Conclusiones y Recomendaciones.

## **MOMENTO I**

### **APROXIMACIÓN AL OBJETO DE ESTUDIO**

#### **Descripción del Tema de Estudio**

La calidad del aire, afectada fundamentalmente por la industria y el sector transportes, contamina a la agricultura al emitir partículas de ozono que caen sobre los cultivos y los vegetales. La mayoría de los países integrantes de la Unión Europea está superando los límites ya definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), aunque ha habido una mejoría en el tiempo. Esto supone que una gran parte de los ciudadanos europeos están expuestos a unos niveles demasiado altos de contaminación del aire. Cabe destacar que uno de los contaminantes predominantes es el ozono y sus partículas.

Por otra parte, Romero (2014) señala “la industrialización es el factor principal que más incide en la contaminación del aire que se respira. El efecto de los motores diésel es especialmente dañino a través de los gases que salen de los tubos de escape” (p.29). Los vehículos provocan más muertes incluso que las relacionadas con accidentes de tráfico. El objetivo para el año 2030 de la OMS es reducir estas tasas en un 20%, con medidas como obligar a los aviones a que paguen una cantidad por cada tonelada de dióxido de carbono que emitan a la atmósfera.

De la misma manera, la contaminación del aire, suelo y agua puede afectar a la agricultura y ocasionar daños en los campos. Las plantas tienen una especial sensibilidad a la mayor parte de los contaminantes que se encuentran suspendidos en el aire. Sin embargo, según Ure (2011) “precisamente la ganadería y la agricultura son factores que favorecen la contaminación del aire, de hecho suponen la fuente principal de emisiones

de amoniaco. El 40% de estas emisiones son originadas por el ganado, los fertilizantes y la combustión de la biomasa” (p.73).

En tal sentido, el fenómeno conocido como lluvia ácida se produce por la gran cantidad de compuestos químicos liberados por las fábricas, viviendas o automóviles, que se quedan en suspensión en el aire, que los arrastra por el agua de lluvia, la niebla o la nieve. Al respecto, Luque (2009) indica que “el amoniaco es un gran causante de esta lluvia ácida que acidifica el suelo, precipita en los árboles, y perjudica la biodiversidad” (p.34)

De esta manera, tanto en los países desarrollados como en aquellos países que se encuentran en vías de desarrollo, las emisiones de amoniaco procedentes de la agricultura y la ganadería seguirán aumentando, según las estimaciones de la OMS las perspectivas suponen un aumento del 60% en las emisiones de amoniaco, procedentes de los excrementos de los animales generando una contaminación de alto grado.

De la misma forma, la contaminación es una degradación de la calidad del suelo, agua y aire asociada a la presencia de sustancias químicas. Se define como el aumento en la concentración de compuestos químicos, de origen antropogénico, que provoca cambios perjudiciales y reduce su empleo potencial, tanto por parte de la actividad humana, como por la naturaleza. Tal como lo señala Sira (2006) “Se habla de contaminación del suelo cuando se introducen sustancias o elementos de tipo sólido, líquido o gaseoso que ocasionan que se afecte la biota edáfica, las plantas, la vida animal y la salud humana” (p.44).

Por otra parte, el suelo generalmente se contamina de diversas formas: cuando se rompen tanques de almacenamiento subterráneo, cuando se aplican pesticidas, por filtraciones del alcantarillado y pozos ciegos, o por

acumulación directa de productos industriales o radioactivos. Los productos químicos más comunes incluyen derivados del petróleo, solventes, pesticidas y otros metales pesados. Este fenómeno está estrechamente relacionado con el grado de industrialización e intensidad del uso de productos químicos.

En lo concerniente a la contaminación de suelos su riesgo es primariamente de salud, según informes del año 2014 de la OMS, de forma directa y al entrar en contacto con fuentes de agua potable. La delimitación de las zonas contaminadas y la resultante limpieza de ésta son tareas que consumen mucho tiempo y dinero, requiriendo extensas habilidades de geología, hidrografía, química y modelos a computadora.

Asimismo, una de las actividades que más contaminación produce es la agricultura, la cual ocasiona un problema de contaminación por plaguicidas y que es cada vez más grave tanto por la cantidad y diversidad como por la resistencia a ellos que adquieren algunas especies, lo que ocasiona que se requiera cada vez mayor cantidad del plaguicida para obtener el efecto deseado en las plagas. Sin embargo, la flora y fauna naturales es afectada cada vez más destruyendo la diversidad natural de las regiones en que se usan. Además pueden ser consumidos por el hombre a través de plantas y animales que consume como alimento.

De esta manera, Dorante (2011) expuso que “los insecticidas pueden mantenerse 10 años o más en los suelos y no se descomponen. Se ha demostrado que los insecticidas organoclorados, como es el caso del DDT, se introducen en las cadenas alimenticias y se concentran en el tejido graso de los animales” (p.36). Cuanto más alto se encuentre en la cadena, es decir, más lejos de los vegetales, más concentrados estará el insecticida.

Aparte de los anteriores efectos comentados de forma general, hay otros efectos inducidos por un suelo contaminado: Degradación paisajística: la presencia de vertidos y acumulación de residuos en lugares no acondicionados, generan una pérdida de calidad del paisaje, a la que se añadiría en los casos más graves el deterioro de la vegetación, el abandono de la actividad agropecuaria y la desaparición de la fauna. Pérdida de valor del suelo: económicamente, y sin considerar los costes de la recuperación de un suelo, la presencia de contaminantes en un área supone la desvalorización de la misma, derivada de las restricciones de usos que se impongan a este suelo, y por tanto, una pérdida económica para sus propietarios.

Sin embargo en contraposición al uso de los productos químicos, la agroecología plantea desde su nacimiento la necesidad de un enfoque múltiple, que hace gala de una visión holística, integrando ideas y métodos de varias disciplinas; muy en la línea de la Teoría General de Sistemas que el austriaco Ludwig von Bertalanffy desarrolló, en los años veinte del pasado siglo, para las ciencias biológicas.

Es decir, que los procedimientos analíticos de investigación aplicados por las ciencias, de los cuales la agronomía es un claro ejemplo, son en exceso reduccionistas, puesto que tienden a desprestigiar las interacciones que se producen entre las partes que constituyen el objeto de estudio. Tal reducción sólo sería posible si no existiesen interacciones, o si éstas fueran tan débiles que pudiésemos desprestigiarlas por su escasa influencia.

Ante los múltiples factores negativos de la agricultura convencional, emerge la concepción de la agroecología, y la tecnología de la agricultura ecológica, que promueve la producción agrícola conservando los recursos naturales elementales de la producción de alimentos tales como el suelo

agua y biodiversidad. Estas acciones se basan en el respeto a las comunidades rurales (quienes aportan el material genético mejor adaptado a las condiciones locales) y a los principios éticos y humanos en la realización de estas actividades.

De igual manera, la agricultura ecológica, como puesta en práctica de la ciencia agroecológica, puede ser altamente productiva y a su vez sostenible en producción y conservación a largo plazo con la finalidad de poder solventar el abastecimiento de alimentos a una creciente población humana. En esta perspectiva, el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles no puede ni debe abandonar las prácticas convencionales sino que debe considerar las prácticas tradicionales para justificar su sostenimiento.

En tal sentido, se trata de diseñar científicamente nuevas concepciones y tecnologías agrícolas, sobre la base de los métodos y conocimientos ecológicos actuales y los principios tradicionales de conservación de los recursos naturales que muchas comunidades rurales tienen y en las que cubren sus necesidades alimentarias sin requerir grandes insumos externos en su ciclo productivo.

A su vez, según Hecht (2009) “la Agroecología incorpora un enfoque de la agricultura más ligado al medioambiente y más sensible socialmente; centrado no sólo en la producción sino también en la sostenibilidad ecológica del sistema de producción” (p.64). Respecto a la agronomía clásica en la agroecología se introducen tres elementos que resultan claves: la preocupación medioambiental, el enfoque ecológico y la preocupación social.

De la misma forma, la preocupación ambientalista surge a raíz de la constatación de los efectos que sobre el ambiente está produciendo la generalización de un modelo de agricultura química, que se fundamenta en el uso intensivo del terreno de cultivo, en una alta incorporación de insumos

y, por tanto, de energía. La visión ecológica se basa en considerar los terrenos de cultivo como unos ecosistemas, dentro de los cuales también tienen lugar los procesos ecológicos que suceden en las formaciones vegetales no cultivadas.

Es así como se puede decir que si para la ecología el objeto de estudio es el ecosistema, para la agroecología su objeto ha de ser el agrosistema o agroecosistema; el cual puede ser definido como un conjunto de componentes físicos y sociales, unidos o relacionados de manera tal que forman una unidad, un todo cuyo objetivo básico no es otro que la producción de alimentos de manera sustentable.

Al respecto, esta visión interesa especialmente en Venezuela, a la creciente agricultura ecológica, convirtiéndose así la agroecología en el referente de quienes practican ese modo de producir alimentos. La perspectiva social, económica, política y cultural, se incorpora en la agroecología al constatar que en la agricultura los factores socioeconómicos y políticos, influyen decisivamente en las estrategias y decisiones de los agricultores.

Ahora bien, en el municipio Morán, Estado Lara, según informes del Ministerio de Agricultura y tierras del año 2015, la producción agrícola se encuentra minada de uso de agroquímicos que lejos de generar más producción en los cultivos contaminan en suelo y el ambiente bajando cada año las cifras de las cosechas agrícolas. Por tales razones en el estudio propuesto se generan las siguientes interrogantes:

¿Qué representa la Agroecología para la producción agrícola sustentable en el Municipio Morán?.



¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable?.

¿Cuál es la normativa venezolana vigente sobre la agroecología como alternativa agraria para la Producción Agrícola sustentable?.

## **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Objetivo General**

Analizar la agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable en el municipio Morán

### **Objetivos Específicos**

Definir la agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable en el municipio Morán.

Estudiar las ventajas y desventajas de la agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable.

Revisar lo establecido en la normativa venezolana vigente sobre la agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable.

## **JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

Según lo aportado por Jiménez (2009) “Es muy sencillo medir los beneficios de la agricultura industrial: basta con contabilizar el rendimiento de la cosecha por área cultivada” (P.43). Este es el indicador básico de la tecnología agrícola convencional. Pero el mundo real es mucho más complejo. El argumento de la agricultura industrial es que ha aumentado los rendimientos, pero lo ha hecho a un costo enorme, con un extensivo daño a los suelos, una alta pérdida de biodiversidad e impactos negativos sobre la

nutrición, la soberanía alimentaria y los recursos naturales. En contraste la agroecología ofrece mejoras sostenibles no solo en el rendimiento sino en muchos aspectos de la vida.

Es ahí donde la agricultura convencional atiende como lo apunta Salas (2009) “busca simplificar, la agroecología se compromete con la complejidad. La primera busca eliminar biodiversidad, mientras que la segunda depende de la diversidad y construye a partir de ella” (p.48). Mientras que la agricultura convencional contamina y degrada, la agroecología regenera y restaura a través de su trabajo con la naturaleza y no en su contra

Por otra parte, los principales objetivos de la agroecología son la obtención de alimentos saludables, de mayor calidad nutritiva, sin la presencia de sustancias de síntesis química y obtenida mediante procedimientos sostenibles. Este tipo de agricultura es un sistema global de gestión de la producción, que incrementa y realza la salud de los agrosistemas, inclusive la diversidad biológica, los ciclos biológicos y la actividad biológica del suelo.

En este contexto, el autor anteriormente descrito, explica que esto se consigue aplicando, siempre que sea posible, métodos agronómicos, biológicos y mecánicos, en contraposición a la utilización de materiales sintéticos para desempeñar cualquier función específica del sistema. Esta forma de producción, además de contemplar el aspecto ecológico, incluye en su filosofía el mejoramiento de las condiciones de vida de sus practicantes, de tal forma que su objetivo se apega a lograr la sostenibilidad integral del sistema de producción agrícola; o sea, constituirse como un agrosistema social, ecológico y económicamente sostenible.

Por ende la importancia de la presente investigación radica en analizar la agricultura natural, la agricultura indígena, la agricultura familiar, la agricultura campesina, que son tipos de agricultura natural que buscan el equilibrio con el ecosistema, son sistemas agrícolas sostenibles, que se han mantenido a lo largo del tiempo en distintas regiones del mundo buscando satisfacer la demanda de alimento natural y nutritivo a las personas y los animales, de manera que el agroecosistema mantenga el equilibrio y sirva de alternativa agraria para la diversidad de la producción agrícola.

De igual manera, el presente estudio dará respuesta a los objetivos planteados, definiendo la agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable, estudiando las ventajas y desventajas de la agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable y revisando lo establecido en la normativa venezolana vigente sobre la agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable.

Por otro lado la investigación presentada servirá de referente a otros estudios cuyo tema a tratar tenga relación con la agroecología y su visualización como alternativa agraria para una producción agrícola sustentable, definiendo y discutiendo cada arista del término, estudiando sus ventajas y desventajas, así como revisando lo establecido en la normativa vigente venezolana.

## **MOMENTO II**

### **REFERENCIA TEÓRICA QUE SUSTENTA LA INVESTIGACIÓN**

#### **Antecedentes**

Los antecedentes reflejan los avances y el Estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones.” Según Fideas Arias (2004). Se refieren a todos los trabajos de investigación que anteceden al presentado, es decir, aquellos trabajos donde se hayan manejado las mismas variables o se hallan propuesto objetivos similares; además sirven de guía al investigador y le permiten hacer comparaciones y tener ideas sobre cómo se trató el problema en esa oportunidad.

En este sentido, la presente investigación toma como referente trabajos que fueron formulados sobre el tema de la agroecología como alternativa a una agricultura sustentable. A continuación se enuncian los tomados:

En primer Lugar Figueroa (2015) realiza un estudio en la Universidad Católica del Uruguay, titulado “Agroecología como herramienta agraria del Derecho ambiental de Uruguay”. La investigación estuvo basada en una investigación de tipo Documental descriptiva, empleando técnicas de recolección de datos propias del tratamiento de una revisión bibliográfica (textos, leyes, revistas, publicaciones, entre otras). El objetivo general del estudio se centró en analizar la agroecología como herramienta agraria del Derecho ambiental de Uruguay.

Las conclusiones a las que llegó el autor de esta investigación indican que en el Uruguay se han dado cambios drásticos en la implementación de técnicas agrícolas de tipo orgánico que apuntan al uso de la agroecología en cada uno de los cultivos, siendo este aspecto importante para que se cumpla lo establecido en la normativa ambiental vigente de este país contribuyendo además a un ambiente saludable y libre de tóxicos producto de la actividad agrícola.

En este aspecto, la investigación presentada guarda relación con la planteada anteriormente, ya que se propuso analizar la agroecología como herramienta agraria del Derecho ambiental, es decir como alternativa agraria ambientalista.

De la misma manera, González (2015) efectuó un estudio en la Universidad Central de Venezuela, denominada “Agroecología desde la panorámica del Derecho ambiental venezolano”. El objetivo General estuvo representado por analizar la agroecología desde la panorámica del Derecho ambiental venezolano. La metodología empleada fue guiada por una investigación documental, utilizó técnicas como el fichaje, resumen, análisis de textos, entre otras características de las investigaciones documentales.

De igual manera, las conclusiones de esta investigación señalaron que la agroecología se corresponde con lo establecido y consagrado en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, así como la Ley Orgánica y Ley Penal de Ambiente, en materia de preservación del ambiente en todos los literales, incluso los de corresponsabilidad por parte de los ciudadanos y Estado de mantener el ambiente. Dicha investigación se tomó como referencia para brindar aportes a la investigación pretendida puesto que analiza la agroecología en el contexto jurídico.

De la misma forma, Duarte (2015) realiza en la Universidad de Carabobo, un Trabajo de Investigación de Pregrado titulado “Agroecología como practica de bajo impacto ambiental según la legislación venezolana vigente”. La investigación se basó en una investigación de tipo documental Bibliográfica, se emplearon técnicas de recolección de datos tales como el fichaje, resumen, interpretación de párrafos, entre otras.

Entre las conclusiones de la investigación se encuentra que la agroecología genera en los cultivos un bajo impacto negativo en el ambiente, haciendo de la actividad agrícola una acción productiva y generadora de provecho por el hombre sin degradar el ambiente. Se toma como referencia esta investigación, ya que guarda relación con la presentada en cuanto al planteamiento de su objetivo destinado a analizar la agroecología como herramienta de agricultura sustentable y no contaminante.

### **Bases Conceptuales o Teóricas Preliminares**

#### **Agroecología**

La agroecología tal como lo indica Escalona (2010) “es una disciplina científica relativamente nueva, que frente a la agronomía convencional se basa en la aplicación de los conceptos y principios de la ecología al diseño, desarrollo y gestión de sistemas agrícolas sostenibles” (p.71). La agroecología se basa en la producción de alimentos, implementando una mirada integral acerca del ecosistema, incluyendo el entorno social.

Hay muchas etapas para llegar a producir agroecológicamente, quizá la etapa más difícil de transitar sea la transición, una vez que se logra el objetivo, no es necesario el uso de insumos químicos. Esta producción se caracteriza por obtener alimentos mucho más saludables que la agricultura

convencional, y a la vez, asegurando rindes que en ocasiones superan a los de la agricultura convencional.

### **Bases de Creación de la Agroecología**

Uno de los principales teóricos de la Agroecología según lo expuesto por Ramírez (2009) “ha sido el investigador chileno Miguel Altieri, que trabaja en la Universidad de Berkeley; siendo uno de los fundadores del Centro Latinoamericano de Desarrollo Sustentable (CLADES), marco en el cual se desarrollaron las bases sobre las que se ha ido fundamentado este nuevo enfoque científico” (p.54).

De igual manera, desde la perspectiva de este autor, la agroecología plantea desde su nacimiento la necesidad de un enfoque múltiple, que hace gala de una visión holística, integrando ideas y métodos de varias disciplinas; muy en la línea de la Teoría General de Sistemas que el austriaco Ludwig von Bertalanffy desarrolló, en los años veinte del pasado siglo, para las ciencias biológicas.

Es decir, que los procedimientos analíticos de investigación aplicados por las ciencias, de los cuales la agronomía es un claro ejemplo, son en exceso reduccionistas, puesto que tienden a desprestigiar las interacciones que se producen entre las partes que constituyen el objeto de estudio.

Tal reducción sólo sería posible si no existiesen interacciones, o si éstas fueran tan débiles que pudiésemos desprestigiarlas por su escasa influencia. Junto a la visión holística veamos qué otros elementos han colaborado en la gestación de esta ciencia. Según Susanna Hecht, la Agroecología incorpora un enfoque de la agricultura más ligado al medioambiente y más sensible socialmente; centrado no sólo en la producción sino también en la sostenibilidad ecológica del sistema de producción. Respecto a la agronomía

clásica en la agroecología se introducen tres elementos que resultan claves: la preocupación medioambiental, el enfoque ecológico y la preocupación social.

De igual manera, la preocupación ambientalista surge a raíz de la constatación de los efectos que sobre el medioambiente está produciendo la generalización de un modelo de agricultura química, que se fundamenta en el uso intensivo del terreno de cultivo, en una alta incorporación de insumos y, por tanto, de energía. La visión ecológica se basa en considerar los terrenos de cultivo como unos ecosistemas, dentro de los cuales también tienen lugar los procesos ecológicos que suceden en las formaciones vegetales no cultivadas.

Es decir, que si para la ecología el objeto de estudio es el ecosistema, para la agroecología su objeto ha de ser el agrosistema o agroecosistema; el cual puede ser definido como un conjunto de componentes físicos y sociales, unidos o relacionados de manera tal que forman una unidad, un todo cuyo objetivo básico no es otro que la producción de alimentos de manera sustentable. Esta visión interesa especialmente a la creciente agricultura ecológica, convirtiéndose así la Agroecología en el referente de quienes practican ese modo de producir alimentos.

Es así como, la perspectiva social, económica, política y cultural, se incorpora en la agroecología al constatar que en la agricultura los factores socioeconómicos y políticos, influyen decisivamente en las estrategias y decisiones de los agricultores. Igualmente en la definición de esta nueva ciencia influyeron de manera importante los trabajos desarrollados desde las perspectivas de la Antropología y la Geografía, para describir y analizar las prácticas agrícolas de los pueblos indígenas y los campesinos tradicionales y, en especial, para desentrañar cuál era la lógica que se aplicaba en estos agrosistemas, basándose para ello en la recuperación de la tradición oral.



Por otra parte, los sistemas tradicionales mostraban una preocupación por el uso de los recursos para la subsistencia no centrándose en exclusiva dentro del campo de cultivo, sino manejando a la perfección las interacciones dentro del propio cultivo, y entre el cultivo y el medio circundante. El análisis de los sistemas indígenas y tradicionales proporcionó a la agroecología herramientas conceptuales y prácticas para proponer alternativas a la agricultura industrial.

### **Fundamentos de aplicación**

El enfoque de la agricultura convencional siempre ha buscado incrementar la producción de cosechas agrícolas sin considerar las consecuencias posteriores sobre el ambiente en el que se practica. Así ocurre, por ejemplo, con la labranza intensiva del suelo, práctica de monocultivo, uso indiscriminado de fertilizantes sintéticos, el control químico de plaga y arvenses, uso intensivo de agua de pozos profundos para la agricultura y la manipulación genética, entre otras prácticas de la agricultura moderna.

De esta forma, los agroecologistas no siempre están de acuerdo acerca de lo que la agroecología es o debería ser, a largo plazo. Diferentes definiciones del término agroecología se pueden distinguir en gran medida por la especificidad con la que se define el término ecología, así la agroecología es definida por la Organización Ecológica Mundial como “el estudio de la relación de los cultivos agrícolas y el medio ambiente.” (p.49) Y es de las que más se adecua en todos los enfoques a lo que es la agroecología.

Estas son prácticas promovidas y aplicadas bajo el enfoque de la agricultura tradicional. No se debe descuidar y negar que la aplicación de las prácticas e innovaciones tecnológicas convencionales incrementa la producción agrícola, pero tampoco se puede negar que su práctica en

actividades agrícolas deteriora los recursos naturales en forma considerable y ocasionalmente irreversible.

Por otra parte, el deterioro de la cubierta vegetal, la erosión del suelo (eólica, hídrica, de fertilidad), el incremento de la salinidad de los suelos, disminución considerable de los mantos freáticos, la pérdida de diversidad agrícola biológica y genética, la resistencia constante de plagas y enfermedades agrícolas, el azolve de presas, las inundaciones naturales, la eutrofización de lagos y la contaminación del aire, son algunas de las múltiples consecuencias de la agricultura basada en agroquímicos y en el uso de grandes cantidades de energía.

Por tales razones, ante los múltiples factores negativos de la agricultura convencional, emerge la concepción de la agroecología, y la tecnología de la agricultura ecológica, que promueve la producción agrícola conservando los recursos naturales elementales de la producción de alimentos tales como el suelo, agua y biodiversidad. Estas acciones se basan en el respeto a las comunidades rurales quienes aportan el material genético mejor adaptado a las condiciones locales y a los principios éticos y humanos en la realización de estas actividades.

Es así como, la agricultura ecológica, como puesta en práctica de la ciencia agroecológica, puede ser altamente productiva y a su vez sostenible en producción y conservación a largo plazo con la finalidad de poder solventar el abastecimiento de alimentos a una creciente población humana. En esta perspectiva, el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles no puede ni debe abandonar las prácticas convencionales sino que debe considerar las prácticas tradicionales para justificar su sostenimiento.

Por ende, se trata de diseñar científicamente nuevas concepciones y tecnologías agrícolas, sobre la base de los métodos y conocimientos

ecológicos actuales y los principios tradicionales de conservación de los recursos naturales que muchas comunidades rurales tienen y en las que cubren sus necesidades alimentarias sin requerir grandes insumos externos en su ciclo productivo.

Entre tanto, los países europeos, seguidos por otros altamente industrializados tales como EEUU y Australia, han implementado algunos principios agroecológicos en sus políticas de desarrollo agrícola pero no han sido de mucho impacto debido a empresas fabricantes de semillas transgénicas, agrotóxicos y demás componentes químicos orientados a la práctica de la agricultura convencional a gran escala tales como Monsanto, Río Tinto Alcan, entre otras, han ejercido mucha presión para promocionar un modelo de agricultura industrializada convencional de alto impacto ambiental.

Sin embargo, a pesar que se ha comprobado la nocividad de sus productos para el ser humano y para los suelos, incluso con prohibiciones de distribución en países como Francia, aún continúan expendiendo sus productos altamente tóxicos en países de Asia y Latinoamérica, donde actualmente las tendencias agroecológicas están tomando nueva fuerza, oponiendo resistencia al uso de estos productos que en muchos países como Paraguay, están poniendo en peligro de extinción semillas originarias y milenarias de la región del Mato Grosso y la Cuenca del Río Paraná.

### **Principios Agroecológicos**

Reducir el uso de insumos nocivos para el medio ambiente, manufacturados, costosos o escasos y aumentar el uso de insumos naturales y locales, la vez que se refuerzan las interacciones biológicas para promover procesos y servicios ecológicos. Por ejemplo, el uso de cultivos de cubierta que fijan el nitrógeno, o la rotación de cultivos que tienen relaciones

micorrizas, reemplazar el uso de fertilizantes que contienen nitrógeno sintético; o el uso de la biodiversidad autóctona y el control biológico para el manejo de plagas, enfermedades y malas hierbas, así como la reducción, cuando sea posible, o la eliminación del uso de pesticidas químicos.

Minimizar las cantidades de sustancias tóxicas o contaminantes emitidas al medio ambiente.

Manejar de manera más eficaz los nutrientes reciclando la biomasa y añadiendo regularmente restos vegetales, estiércol animal y fertilizantes orgánicos para reforzar la acumulación de materia orgánica en el suelo y equilibrar y optimizar el ciclo de nutrientes.

Aumentar la capa vegetal del suelo a través, por ejemplo, de cultivos y estiércol verde, y reducir la cantidad de labranza, si es posible a cero, para minimizar la erosión del suelo y la pérdida de agua/humedad y nutrientes. Estas prácticas, junto con la recogida de aguas, pretenden hacer un uso más eficaz del agua.

Mantener un alto número de especies y la diversidad genética, en el tiempo y el espacio, y una estructura compleja del ecosistema agrícola, con el fin de facilitar un amplio número de servicios ecológicos y aumentar la resistencia del ecosistema agrícola y la flexibilidad ante los cambios;<sup>1</sup> a través, por ejemplo, de la rotación de cultivos, el cultivo de relevo, el cultivo intercalado y los policultivos;<sup>1,6</sup> o incorporando árboles multifuncionales, agroforestería y combinaciones de cultivos y ganado<sup>1,6,8</sup> o integrando peces, camarones u otros recursos acuáticos.

### **Agroecología como Alternativa Agraria**

La agroecología plantea propuestas de manejo agrario y desarrollo rural basadas en la sostenibilidad social y ecológica, que pueden aportar

interesantes vías para superar grandes retos de la humanidad, tales como el cambio climático, el agotamiento de los recursos fósiles y minerales, o el hambre y las migraciones.

En este sentido, Lorenzo (2007) explica que “la agroecología plantea propuestas de manejo agrario y desarrollo rural basadas en la sostenibilidad social y ecológica, que pueden aportar interesantes vías para superar grandes retos de la humanidad, tales como el cambio climático, el agotamiento de los recursos fósiles y minerales, o el hambre y las migraciones” (p.32). En la actualidad, las prácticas agroecológicas son cada vez más comunes no solo en los países con poblaciones campesinas, sino también en otros territorios como el venezolano.

La actividad agraria ha pasado en Venezuela, en la segunda mitad del Siglo XX, de ser la actividad económica principal de las sociedades humanas a ser una actividad residual. Desde 1975 la población activa agraria ha caído desde el 25% hasta el 4% actual, habiéndose perdido en este período más de un millón y medio de empleos en el sector, lo cual viene a ser una violenta reconversión del mismo, que ha generado cambios sociales y culturales profundos relacionados con la urbanización de la población española, que pasó de ser rural en un 75% en 1.900 al 25% actual.

Junto a esta dinámica de abandono de la actividad se ha desarrollado un proceso de extensificación productiva en las zonas menos rentables, reduciendo el empleo de mano de obra con la implantación de cultivos subvencionados de comercialización garantizada y precios intervenidos por intermediarios lo que ha hecho que los recursos agrarios estén en muchas zonas ampliamente infrautilizados.

Sin , el autor anteriormente citado, expone que Venezuela es, desde 2009, el país Latinoamericano con mayor superficie en cultivo ecológico, y el número de explotaciones certificadas crece a más del 10% anual desde mediados de los años '90, lo cual supone una importante oportunidad para el desarrollo rural en estas zonas, con innegables impactos positivos sobre el medio ambiente. El apoyo a la conversión de nuevas explotaciones al cultivo ecológico es una interesante propuesta de creación de riqueza y empleo en estas zonas, a través de usos más intensivos del territorio y de la fuerza de trabajo, mediante prácticas sostenibles que generan mayor rentabilidad.

A su vez, el desarrollo del consumo interno venezolano para los alimentos ecológicos, y especialmente el consumo local en las zonas de producción, es el apoyo complementario para generar modelos agroecológicos de Desarrollo Rural, ligados a Canales Cortos de Comercialización que permitan que el valor añadido de la producción agraria revierta en las pequeñas explotaciones y la población rural, mejorando así las economías rurales en clave de sostenibilidad.

Por todo esto, desde Ecologistas en el país antes indicado plantean un proyecto de fomento de la producción y el consumo ecológicos en tres de las regiones venezolanas donde los procesos de extensificación productiva se han dejado sentir en mayor profundidad: Lara- Mérida, Tachira y Portuguesa. En esta línea, se cree que la reactivación de los recursos agrarios (tierras, acequias, comunidades de regantes, edificaciones agrarias, entre otras) que han quedado abandonados o infrautilizados en el proceso de industrialización de las producciones agrarias y de desagrarización del medio rural del estado venezolano, pueden ser una interesante propuesta para las debilitadas economías rurales.

## **Estrategia Múltiple de la Agroecología**

El objetivo de la agroecología es generar una alternativa de desarrollo socio-económico, en base al rescate de viejas prácticas de producción agrícola de subsistencia, que contribuyan a disminuir los problemas sociales en el agro y elevar el nivel de vida rural; y buscar alternativas al desarrollo social y ambiental racionalmente.

Esta forma de producción permite reproducir y regenerar la naturaleza (flora y fauna), no agrava los problemas sociales, ni contamina el ambiente natural. Su importancia radica en que la riqueza de esa producción cubre necesidades básicas.

En este aspecto, Larson (2008) señala:

La agroecología aumenta la variedad de cultivos, minimiza riesgos y mejora la producción de alimentos básicos, mejora la base del agroecosistema y la conservación del agua, suelo, controla la erosión y reforestación; es económicamente viable por minimizar los costos de producción, al aumentar el uso eficiente de los recursos disponibles y evitar la irracionalidad en su uso, con conciencia ecológica.

El párrafo anterior apunta a que la agroecología ha surgido como un enfoque nuevo al desarrollo agrícola, más sensible a las complejidades de las agriculturas locales, que se propone ampliar los objetivos agrícolas para abarcar propiedades de la sustentabilidad, como la seguridad alimentaria, estabilidad biológica, la conservación de los recursos y la equidad. A diferencia de la agronomía convencional, la agroecología ve el proceso agrícola como un sistema integrado, su finalidad no es solo incrementar la productividad de uno de los componentes; sino de optimizar el sistema como

un todo y mantener la sustentabilidad ecológica, económica y socio-cultural en el tiempo y espacio: (Altieri, et al., 2000).

Este enfoque integra, optimiza y operativiza la producción del agroecosistema en tres dimensiones sustentables:

**Social:** necesidad de mantener niveles óptimos de bienestar (presentes y futuros), mediante la autosuficiencia alimentaria, satisfacción de necesidades locales (salud, vivienda, educación), independencia y autonomía, desarrollo endógeno y de pequeñas unidades, participación y toma de decisión.

**Económica:** uso eficiente de bienes, servicios (producción) y distribución equitativa, sin dañar la renovación, reproducción y distribución del agroecosistema; respetando la capacidad de carga del límite biofísico (rendimiento sustentable), dependencia del agroecosistema local (uso de recursos) y consumo (generación de desechos), viabilidad económica y equidad.

**Ambiental:** la extracción de materiales, energía y servicios del agroecosistema requiere de formas ecológicas de apropiación sustentable, donde la tasa de apropiación no sobrepase la capacidad de regeneración del ecosistema apropiado (estabilidad, funciones agroecosistémicas, biodiversidad).

Su estrategia es sistémica al considerar la finca, la organización comunitaria y la sociedad rural, articulados en torno a la dimensión local, donde se encuentran los sistemas de conocimiento (local, tradicional) portadores del potencial endógeno que permiten potenciar la biodiversidad ecológica y sociocultural (Altieri, 1999).



## **Atributos del Modo Agrario Tradicional y Modo Agroindustrial**

Los modos de apropiación del agroecosistema, producto de la interacción histórica entre un determinado grupo social y su entorno ambiental, en el tiempo y espacio, suponen la generación de una identidad cultural que incorpora en el análisis, la diversidad de los distintos agroecosistemas. Así hoy día, situados como dos modos radicalmente diferentes de concebir, manejar y utilizar la naturaleza, el modo agrario tradicional y el modo agroindustrial conforman dos racionalidades productivas y ecológicas distintas de manejo y apropiación y producción del ecosistema, en el mundo contemporáneo.

Se trata de dos modos no solo con diferentes rasgos, sino con distintos orígenes históricos, tal como lo señala Yústiz (2012) “el modo agrario tradicional encuentra sus raíces en los orígenes mismos de la especie humana y en el proceso de coevolución que tuvo lugar entre la sociedad humana y la naturaleza y el agroindustrial, que es una propuesta urbano-industrial, diseñada para generar alimentos, materias primas y energías requeridas para los enclaves no rurales del planeta” (p.83).

Asimismo, el factor clave que dió lugar a la transformación de lo tradicional a lo agroindustrial, fue un cambio nuevo de uso en las fuentes de energía (carbón, petróleo, gas), que potenció la capacidad del productor para extraer un flujo mayor de bienes de la naturaleza, logrando un incremento en la productividad del trabajo. Modificó la escala de la producción, especializó a los productores y aumentó su dependencia de los insumos externos y garantizó el abasto de alimentos, materias primas, agua, energía y materiales hacia las ciudades y promovió el despegue y consolidación de la industria (Smil, 1994).

Por otro lado, la distinción de estos dos modos contrastantes, de manejo del agroecosistema, se logran mediante diversos criterios básicos de carácter ecológico, energético, económico, agrario, cognitivo y cultural, que conforman nueve atributos descritos (Toledo, 1997).

### **Agroecología: Ventajas, Obstáculos y Perspectivas**

Las evaluaciones cualitativas muestran que los esquemas agroecológicos, son de gran beneficio para las poblaciones locales, dado que la calidad de la producción de alimento ha aumentado, el agroecosistema ha mejorado, regenerado y se emplean con más eficiencia. Todo en medio de obstáculos estructurales (políticas de acceso al agroecosistema: tierra, agua), institucionales (capital, crédito, asistencia técnica, uso de agroquímicos) que se manifiestan en contra de la producción tradicional y los factores de mercado, que favorecen al sector agrícola empresarial, que limita las oportunidades para que la estrategia agroecológica sea adoptada.

En este contexto Ramos (2009) señala que “los desafíos actuales de la agricultura han evolucionado de lo técnico a los más económicos y ambientales. Donde la lucha contra el hambre, se integra el manejo ecológico del agroecosistema y la transformación de la comunidad, en ser protagonistas de su propio desarrollo” (p.48).

De igual manera, el desarrollo agroecológico indica que las tecnologías propuestas son productivas y sustentadoras ecológica, socio-económicamente apropiadas y culturalmente compatibles. Tiene una alta productividad energética, de capital, mano de obra invertida en el proceso de producción y es por eso que es más sustentable. En ambientes marginales (laderas, montañas) la productividad del sistema agroecológico, en contraste

con la moderna tecnología agrícola, mejora más la base de recursos, además del bienestar nutricional y económico de las comunidades locales, rurales.

Asimismo, ello demuestra que las técnicas agroecológicas son más apropiadas y se adaptan mejor que las agroindustriales, allá donde el agroecosistema y recursos socioeconómicos son marginales. Pues, entre más pobre sea el agricultor, más importante son los métodos de bajos insumos, dado que estos agricultores tienen pocas opciones, excepto el uso de sus propios recursos. Esta brecha no existiría si los métodos de bajos insumos fueran subsidiados por el Estado, como sucede con la tecnología de altos insumos.

Por otra parte, la agroecología valora los bienes que poseen los pequeños productores, como el conocimiento local y el bajo costo que tiene la mano de obra, reduce las desigualdades y mejora la sustentabilidad ecológica, sobresaliendo:

- Reproducción de la familia y regeneración de la base de los recursos agrícolas, proporcionan una comprensión de predios pequeños. Esta metodología permite el desarrollo de tecnologías, hechas a las necesidades de las comunidades rurales.
- Tecnología agrícola regenerativa de bajos insumos, socialmente activada que requieren de un alto nivel de participación popular.
- Nuevo enfoque al desarrollo agrícola, más sensible y práctico a las agriculturas locales, culturalmente más compatibles, basado en el conocimiento tradicional combinado con ciencia moderna.
- Técnicas ecológicamente sanas, porque no degradan el ecosistema rural, identificación de elementos de manejo racional, que elevan la producción.

- Económicamente viable por minimizar los costos de producción, al aumentar la eficiencia de usos de los recursos localmente disponibles.
- Mejora en la producción de alimentos básicos.
- Rescata el conocimiento y tecnología local, con educación de sistemas alternativos.
- Manejo eficiente de recursos locales y autóctonos.
- Aumenta la diversidad y variedad de animales y cultivos, minimizando sus riesgos.
- Mejora la base agroecosistémica: conservación del agua y suelo, control de erosión, reforestación.
- Disminuye el uso de insumos externos, reduce la dependencia y mantiene los rendimientos con tecnología agrícola apropiada rural.
- Evita el abuso del agroecosistema, con conciencia ecológica regional.
- Estimula la soberanía autoalimentaria.

Es de hacer notar, además, que el desarrollo rural agroecológico se basa en el descubrimiento, sistematización, análisis y potenciación de resistencias locales al proceso de modernización agroindustrial, para diseñar, en forma participativa, esquemas de desarrollo, desde la propia identidad local del agro ecosistema concreto. El diseño de un modelo agrario alternativo de naturaleza ecológica constituye el elemento, donde se pretende generar esquemas de desarrollo sustentable, utilizando como elemento central el conocimiento regional histórico, que este ha generado en los agro ecosistemas, produciendo arreglos y soluciones tecnológicas específicas, desde lo endógeno.

De igual manera, lo más relevante de lo local, constituyen los mecanismos de reproducción y relaciones sociales que de ellas surgen. Es en los procesos de trabajo e instituciones sociales generadas en torno a ellos, donde aparece la dimensión endógena. Lo que pretende la agroecología es

activar ese potencial endógeno, generando procesos que den lugar a nuevas respuestas y haga surgir las viejas, si estas son sustentables. El mecanismo de trabajo donde se obtiene dicha activación, constituye el fortalecimiento de los marcos de acción de las fuerzas sociales internas, locales.

Es así como se lleva a cabo la apropiación por parte de los actores locales de aquellos elementos de su entorno, tanto genuinamente locales, como genéricamente exteriores, que les permiten establecer nuevos cursos de acción. En definitiva, la agroecología como desarrollo rural sustentable consiste en la búsqueda de lo local para, desde allí, recrear la heterogeneidad del medio rural, a través de formas de acción social colectivas.

### **Importancia de la agroecología**

A finales de la década de los años ochenta del siglo pasado, la agroecología irrumpe en Venezuela, cuestionando, tal como lo señala Saavedra (2016) “como los procesos científicos y productivos del monocultivo alimentario, se han subordinado a las directrices científicas y tecnológicas de las empresas transnacionales” (p.94). Propuestas tecnológicas de producción agrícola, intensiva en usos de energía e insumos agrotóxicos. Las cuales como todos sabemos, además de afectar los recursos de suelos, aguas y de diversidad biológica, nos contaminan nuestros alimentos, ocasionando severos daños a la salud humana.

Para aquel momento, este argumento de la producción primaria de alimentos desvitalizados, se logra integrar, a las distintas luchas sociales entre distintos movimientos revolucionarios y en diferentes espacios geográficos del mundo. Se conciben distintos procesos de articulación con otros temas de luchas; propios de la producción y consumo de alimentos.

Es así como en Venezuela de las pocas organizaciones de base, que surgieron en esas décadas atrás y que todavía existe, ha sido el Instituto para la Producción e Investigación de Agricultura Tropical (IPIAT); institución que surgió en 1987, promoviendo lo que hoy día se reconoce es la raíz del conocimiento de la producción Agroecológica: la agricultura tropical milenaria indígena y campesina.

Conocimientos básicos que han venido alimentando a numerosas organizaciones campesinas; de productores; a diferentes investigadores, docentes y estudiantes, quienes en sus haceres y estilos de producción, investigación y formación, dinamizan la agricultura tropical sustentable. Es desde allí, que empezamos argumentar en la creación y consolidación, de un nuevo paradigma agrícola, el cual ha de tener sus eco-bases materiales de despliegue en la ciencia agroecológica, Núñez (1997).

Para 1999 y el nuevo gobierno bolivariano electo, irrumpe el proceso popular constituyente y como contribución a este, surge “El Grito de Barinas” (1999) documento que propone a la agroecología, como la ciencia para el desarrollo de la agricultura tropical sustentable, bases de la nueva soberanía y seguridad alimentaria que el país demanda. De este despliegue político de la agroecología, varios diputados constituyentes, liderizados por el General Francisco Visconti, confeccionan el Artículo No. 305 de la Constitución Bolivariana de la República de Venezuela que le da rango constitucional a la agricultura sustentable.

### **Acciones emprendidas por y para la agroecología en Venezuela**

Si bien es cierto que el gobierno revolucionario de la República Bolivariana de Venezuela, es pionero en el mundo en la difusión, apoyo y financiamiento de la propuesta agroecológica, como única vía para lograr la soberanía alimentaria e independencia de nuestras comunidades, también no es menos

cierto que las acciones que se han emprendido por la consolidación de la agroecología, no han tenido coordinación, articulación y sinergia entre las tantas actividades que se han venido acumulando.

En este contexto, Zamora (2009) señala “intentando construir una cronología de acciones por la agroecología, las cuales se han venido ejecutando en paralelo o simultáneamente, no pretendemos darle la secuencialidad esperada, por cuanto se hace difícil, encontrar las fechas específicas en cada una de ellas. Aspiramos señalar las más relevantes. Ello sin menoscabar, otras tantas que por desconocimiento no las mencionamos en este ejercicio” (p.26).

A continuación se presenta una síntesis realizada por el autor entre períodos de dos años, se mencionan los momentos más importantes que han de significar los distintos y diversos espacios que llenan el devenir agroecológico venezolano:

**Años 2000-2002:** producto de la consumación de las políticas neo-liberales que se venían aplicando en el país, se consolida el desmantelamiento de todas las instituciones de primer y segundo orden, dedicadas a las distintas actividades del agro y otros sectores industriales. Desaparecen y/o se transforman las instituciones de financiamiento, extensión, transferencia de tecnologías y de administración de recursos para la producción de alimentos.

**Años 2002-2004:** de inestabilidad política y desabastecimiento alimentario programado por los golpes de estado fallidos; nace el Programa Todas las Manos a la Siembra (PTMS). El cual impulsa distintas actividades agrícolas, desde la visión agroecológica. Asumiendo con toda su carga ideológica y técnico productiva, la concepción en torno a una alimentación sana, segura, soberana y sabrosa. Años más tarde esta propuesta se incorpora al programa de desarrollo curricular para todo el sistema educativo, a través de

la de la resolución 024 en las escuelas básicas, medias y secundarias y la resolución 351 para la educación universitaria.

**Años 2004-2006:** entre esos años y por primera vez en materia de financiamientos agrícolas; la propuesta de créditos agroecológicos se introduce. Aproximadamente 1.600 familias son beneficiadas cubriendo una superficie de 689 hectáreas (has) en 23 estados venezolanos. Para esos años surgen universidades que orientan su formación hacia la ciencia agroecológica. En el año 2005, se da la promulgación de la Ley de Tierras, la cual en su artículo No. 19 reconoce a la ecología y la diversidad biológica como fuentes producción agrícola primaria.

**Años 2006-2008:** los movimientos sociales y agroecológicos del país elaboran un Plan Nacional de Agroecología, tendiendo a cubrir para el año 2008; 18.000 has, en 7 estados pilotos. Esta propuesta, nace como una exigencia al gobierno revolucionario bolivariano por las actividades productivas y en transición hacia las prácticas agroecológicas que se vienen generando en 74 comunidades; 23 municipios y 7 estados. Se estimaba una agrupación de aproximadamente 5.826 productores quienes para esa fecha trabajaban 22.208 has en la transición hacia la agroecología. IPIAT (2008). Aparecen varias leyes dedicadas a proteger todo el andamiaje institucional y productivo que la seguridad y soberanía alimentaria requiere. En especial, la ley de salud Agrícola Integral, la cual invoca en su artículo No. 1 "...la incorporación de los principios agroecológicos que promueven la seguridad y soberanía alimentaria..."

**Años 2008-2010:** surge el financiamiento a los créditos agroecológicos. Convirtiéndose en una de las fortalezas que se logran valorar en todos estos años. Se siente un optimismo que reina cuando al productor, accede al financiamiento, en los casos donde existe, se evidencia una organización social fuerte y con claridad político-ideológica, la cual ayuda a promover la



consolidación de la misma. Motiva los procesos de auto-gestión, para el seguimiento, gestión y evaluación de sus propios procesos y espacios productivos.

Los productores agroecológicos en transición y los campesinos conuqueros en general, manejan más de 15 rubros vegetales (incluidos los forestales) y más de 3 rubros pecuarios; produciendo tres veces más alimento que el descrito para zonas templadas (cada familia produce el alimento necesario para alimentar más de 30 personas adultas todo el año). Los niveles de productividad de los conucos se encuentran en los promedios nacionales; incluso superándolos en algunos productos estratégicos como leche, raíces y tubérculos de alimentación básica. Hay diversidad de diversidad en las tantas especies alimentarias que se manejan, IPIAT (2008).

Se han construido varias escuelas campesinas de formación agroecológica; rescatando 10 variedades de semillas; se han publicado numerosos ensayos y reflexiones sobre lo técnico-político en agroecología. En el 2009 se juramentaron 500 brigadistas por la soberanía alimentaria. Para finales del año 2010 se organiza la I Muestra Nacional Agro-alimentaria con la asistencia de 2.000 participantes. Aparecen otro compendio de leyes, destinadas a la organización de poder popular, orientando la consolidación de las comunas eco-socialistas y para conformar las eco-redes agroalimentarias.

**Años 2010-2012:** Todo el devenir señalado, motivó al alto gobierno bolivariano y revolucionario, incluir acciones agroecológicas en 17 de los 35 objetivos estratégicos en materia agroalimentaria del II Plan Socialista Programa Patria 2013-2019. Para la segunda etapa de los 12 objetivos, 7 también exigen iniciativas similares. Varias universidades han otorgado títulos en técnicos superior en programas de formación agroecológica e ingeniería agroecológica.

Sesenta y seis son egresados del IALA-Paulo Freire. El convenio de Cuba-Venezuela educa a más de 350 profesionales de cuarto nivel en agroecología. Así mismo, Venezuela cuenta con el Plan y Estrategia de Diversidad Biológica el cual está orientado en desarrollar las eco-bases materiales para la soberanía alimentaria y los fundamentos de una nueva ciencia fundada en la agrobiodiversidad. Así mismo se programa, otorgar más de 1.700 créditos agroecológicos y de patios productivos en estados andinos y los de montaña en el oriente del país.

Más de un millón de has se benefician de los productos biológicos que se elaboran entre empresas privadas y laboratorios del gobierno. Se exige y trabaja en la aprobación inmediata de la ley Orgánica de Agroecología que organizan y promueven los movimientos sociales y ambientalistas de Venezuela. Y, modestos mercados de alimentos agroecológicos y orgánicos se vienen estableciendo en algunos estados venezolanos.

### **Bases Legales**

Según Villafranca (2002) “Las bases legales no son más que se leyes que sustentan de forma legal el desarrollo del proyecto” explica que las bases legales “son leyes, reglamentos y normas necesarias en algunas investigaciones cuyo tema así lo amerite” (p.21).

En el estudio pretendido el basamento normativo se soporta en las leyes que a continuación se citan:

#### **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)**

La carta magna en su Artículo 129 establece:

Todas las actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas deben ser previamente acompañadas de estudios de impacto ambiental y socio cultural. El Estado

impedirá la entrada al país de desechos tóxicos y peligrosos, así como la fabricación y uso de armas nucleares, químicas y biológicas. Una ley especial regulará el uso, manejo, transporte y almacenamiento de las sustancias tóxicas y peligrosas. En los contratos que la República celebre con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, o en los permisos que se otorguen, que afecten los recursos naturales, se considerará incluida aun cuando no estuviera expresa, la obligación de conservar el equilibrio ecológico, de permitir el acceso a la tecnología y la transferencia de la misma en condiciones mutuamente convenidas y de restablecer el ambiente a su estado natural si éste resultara alterado, en los términos que fije la ley. (p.s/n)

Asimismo la ley Orgánica del Ambiente (2006) en el Artículo 34 establece:

La educación ambiental tiene por objeto promover, generar, desarrollar y consolidar en los ciudadanos y ciudadanas conocimientos, aptitudes y actitudes para contribuir con la transformación de la sociedad, que se reflejará en alternativas de solución a los problemas socioambientales, contribuyendo así al logro del bienestar social, integrándose en la gestión del ambiente a través de la participación activa y protagónica, bajo la premisa del desarrollo sustentable.

Las Leyes antes descritas guardan relación con los objetivos tratados en la investigación presentada.

## Términos Básicos

**Agroecosistema:** El sistema agrícola es simplemente un ecosistema que se encuentra sometido a continuas modificaciones por el hombre de sus componentes (bióticos y abióticos), estas modificaciones que son introducidas por el ser humano, afectan prácticamente todos lo ecológico y abarcan desde el comportamiento de los individuos como la flora y la fauna, y la dinámica de las poblaciones, hasta la composición de las comunidades y las interacciones entre materia y energía.

**Agroquímico:** Sustancia de origen químico derivado del petróleo y productos artificiales que se adiciona a un terreno para aumentar su rendimiento, producción y/o combatir plagas y enfermedades.

**Comunidad:** El conjunto de poblaciones que se mantienen agregadas en un sitio determinado por los eventos climáticos y orográficos, geológicos (deriva continental y la tectónica de placas), edáficos (tipo de suelo) o biológicos (asociaciones plantas/animales), que desarrollan similitudes que las asocian y agrupan en esta jerarquía.

**Contaminación:** Es un proceso por el cual un sistema se destruye paulatinamente debido a la presencia de elementos extraños a él. Hay varias clases de contaminación a saber: la contaminación química, la contaminación física, la contaminación biológica y la contaminación cultural o también contaminación del aire, del agua, sónica, edáfica (del suelo) etc...

**Biodegradable:** Sustancia que puede descomponerse a través de procesos biológicos naturales realizados por acción de la digestión efectuada por microorganismos. La biodegradabilidad de los materiales depende de su composición física y química. Así podemos decir que el plástico es menos biodegradable que el papel.

**Compost:** Abono orgánico y oscuro, producto de la descomposición de desechos, que posee un contenido de nutrientes, microorganismos y minerales. Proceso de descomposición de la materia orgánica.

**Control biológico:** Es la utilización de parásitos, depredadores, competidores o enemigos naturales para regular las poblaciones de animales e insectos plaga, con el fin de mantener las poblaciones de estos a niveles no perjudiciales.

**Degradación Ambiental:** Cambio paulatino en la calidad de un sistema con el fin de satisfacer las necesidades de la comunidad o de los procesos rectores en ese momento (e.g.: la colonia de aves marinas llega a ser tan hacinada que no permite crecimiento vegetal alguno, o la producción industrial con emisiones descontroladas de contaminantes hacia la atmósfera en las ciudades). Tales cambios implican una reducción en la efectividad del proceso y/o en la complejidad de la comunidad.

**Desarrollo sostenible:** Es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Al mismo tiempo que distribuye de forma más equitativa las ventajas del progreso económico, preserva el medio ambiente local y global y fomenta una auténtica mejora de la calidad de vida.

**Diversidad Biológica:** Cantidad y abundancia de diferentes familias, especies y ecosistemas (comunidades) en una zona determinada.

**Erradicación:** Aplicación de medidas fitosanitarias para eliminar totalmente una plaga de un área “término que se practica a diario en prácticas agropecuarias, ya que es fuente de contaminación al querer “erradicar” siempre las plagas y enfermedades fitosanitarias y terminamos abusando de los productos químicos y por ende contaminando y en algunos casos causando contaminaciones irreversibles o muy graves”.

**Lluvia ácida:** Toda precipitación en forma de agua es ligeramente acida, pero se reserva el término para aquellos pH inferiores a 5 o 6, aunque el proceso dista de estar totalmente aclarado.

**Monocultivo:** Cultivo reiterado de una sola especie en un terreno, área o región determinada.

**Nicho ecológico:** Es un término más amplio que hábitat, pues designa no solo el lugar donde viven los organismos, sino también el papel funcional que desempeñan como miembros de la comunidad.

**Orgánico:** De origen natural, que se encuentra y fue formado por la naturaleza, sin ayuda de sustancias químicas sintéticas fabricadas por el hombre.

**Reciclaje:** Un término bien conocido que se refiere a la conversión de materiales ya utilizados en materias primas para fabricar nuevos productos, término que se confunde con la reutilización de objetos ya usados que empleamos tal cual para otras tareas. Otro concepto más técnico se conoce como el ciclo de circulación de los mismos materiales dentro de un ecosistema cerrado (e.g.: reciclaje de nutrientes en los ciclos biogeoquímicos).

**Recursos Naturales:** Todos los bienes de la naturaleza que nos permiten subsistir en el planeta o fuera de él; pueden ser recursos naturales renovables bien conocidos como el agua, el aire, los bosques, la fauna, etc.) y recursos naturales no renovables como el petróleo, el gas, el carbón, los recursos genéticos silvestres, las minas, etc.)

**Sostenibilidad:** Uso de la biosfera por las generaciones actuales, al tiempo que se mantienen sus rendimientos potenciales para las generaciones futuras, este es uno de los principios más importantes de la agroecología.

## **MOMENTO III**

### **METODOLOGÍA**

La metodología de un proyecto de investigación está constituida por todas aquellas técnicas y procedimientos que se utilizan para llevarla a cabo. El fin esencial del marco metodológico es precisar, a través de un lenguaje claro y sencillo, los métodos, técnicas, estrategias, procedimientos e instrumentos utilizados por el investigador para lograr los objetivos.

Según la concepción de Arias (2006), “el marco metodológico es el cómo se realizó el estudio para responder al problema planteado” (p.47). La metodología de un trabajo especial de grado incluye el tipo o tipos de investigación, así como las técnicas y los procedimientos serán utilizados para llevar a cabo la investigación.

En el capítulo que a continuación se presenta, se enfocan los aspectos relativos a la metodología que se empleó para realizar el presente estudio, tomando en consideración el tipo de investigación, diseño, población y muestra, así como también, se describen las técnicas e instrumentos de recolección de los datos.

#### **Tipo de Investigación**

La investigación presentada es de tipo Documental la cual según Gómez (2006) “Como su nombre lo indica es el proceso ordenado, claro y lógico que debe seguir toda investigación” (p.16). En el caso de la Investigación Documental se constituye de varias etapas así:

Elección del tema- Delimitación espacio, temporal- Ámbitos de la Comunicación.

Acopio de información Documental- Construcción del esquema de trabajo- Observación Participante

Elaboración de fichas documentales- Levantamiento de mapas de área- mapas de parentesco.

Entrevistas informales y formales- Socialización de la experiencia-

Organización del informe final-Historias de vida (Crónica).

Por otra parte la Investigación Documental según el autor Arias (2012) define la investigación documental:

como un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos.(pag.27)

### **Diseño de la Investigación**

La investigación presentada se basó en un diseño de tipo Bibliográfico, el cual es definido por Zarate (2001):

Es una indagación documental que permite, entre otras cosas, apoyar la investigación que se desea realizar, evitar emprender investigaciones ya realizadas, tomar conocimiento de experimentos ya hechos para repetirlos cuando sea necesario, continuar investigaciones interrumpidas o incompletas, buscar información sugerente, seleccionar un marco teórico, entre otros. (p.62).



Es así como el hecho de trabajar con materiales ya elaborados, de tipo secundario, determina lógicamente las principales ventajas e inconvenientes de estos diseños. El principal beneficio que se obtiene mediante este diseño es que posibilita al investigador cubrir una amplia gama de fenómenos, ya que no sólo debe basarse en los hechos a los cuales él mismo tiene acceso sino que puede extenderse para abarcar una experiencia inmensamente mayor.

Esta ventaja se hace particularmente valiosa cuando el problema requiere de datos dispersos en el espacio, que sería imposible obtener de otra manera. Un investigador no puede ir recorriendo todo el planeta en busca de datos de producción o población, para hacer luego análisis comparativos; pero si tiene a su alcance una bibliografía adecuada no tendrá mayores obstáculos para contar con toda la información de referencia.

Por ende, el diseño bibliográfico también es indispensable cuando hacemos estudios históricos, no hay otro modo, en general, de enterarnos de los hechos pasados si no es apelando a una gran proporción de datos secundarios.

## **Técnicas de recolección de datos**

### **Ficha Bibliográfica**

Esta técnica es definida por Fernández (2007) como “aquella que se realiza a través del fichero bibliográfico y de contenido. La lectura minuciosa de la bibliografía implica el serio análisis e interpretación de los datos” (p.68). Las ideas más importantes pasan a las fichas de contenido. Estas pueden ser mixtas cuando contienen; las ideas del autor y las propias reflexiones y comentarios del investigador.

Además, las fichas de contenido ayudan a manejar los datos de autores y los del investigador. Son un recurso para la elaboración y acercamiento del primer borrador del trabajo final. La organización del fichero de contenido y la revisión del esquema son caminos importantes para verificar que el proceso de investigación es acertado y no erróneo. Su objetivo; la valoración del material recopilado, la localización de posibles lagunas, detección de excesos en las ideas transcritas, a fin de darle mayor organización y uniformidad a la investigación y para saber si faltan datos esenciales.

### **Redacción final del trabajo**

La redacción final es definida por Hernández (2006) como la “conclusión de la investigación, la cual comunica sus resultados mediante un texto escrito en lenguaje científico” (p.58). Puede ser consultado por cualquier persona que requiera de ésta.

### **Citas dentro del texto**

La cita según lo expuesto por Suárez (2012) “identifica los trabajos empleados durante la investigación y permite que el lector conozca la fuente de donde proviene la información” (p.74). Los tipos más usuales de citas son las textuales y las contextuales; sin embargo, en los ejemplos que se presentan a continuación también se considerarán otras formas de citas.

Por tanto una cita es textual cuando se transcribe un texto literalmente de otro autor o de un documento previamente publicado. Si la cita tiene menos de 40 palabras, ésta se coloca entre comillas a continuación del párrafo que se está exponiendo. Si la cita tiene 40 o más palabras, ésta se escribe en un nuevo párrafo sin comillas, como una nueva división. Todo el párrafo se escribe con una sangría de cinco a siete espacios desde el margen izquierdo y respetando el margen a la derecha, empleando el mismo interlineado usado en el resto del informe; se recomienda no utilizar el espaciado sencillo.

Asimismo, si esta cita larga tiene más de un párrafo, las siguientes divisiones comienzan con una sangría en la primera línea y los demás renglones conforme a la sangría utilizada en el primer párrafo de la dicha cita. Una cita es contextual cuando se resume una parte específica de un documento o del contenido del mismo; también cuando se parafrasea un escrito o se hace referencia a una idea contenida en otro trabajo.

## **CAPITULO IV**

### **FUNDAMENTACIÓN**

La agroecología tal como lo señala Giménez (2007) “es la ciencia y la aplicación práctica de conceptos y principios ecológicos al estudio, el diseño y la gestión de las interacciones ecológicas en los sistemas agropecuarios (por ejemplo, las relaciones entre elementos bióticos y abióticos”. (p.54). Este enfoque sistémico integral en materia de desarrollo de los sistemas agropecuarios y alimentarios se basa en muy diversas técnicas, prácticas e innovaciones, que incluyen los conocimientos locales y tradicionales además de los de la ciencia moderna.

Por ende, los términos agroecología y agricultura orgánica suelen utilizarse de forma intercambiable, aunque la agroecología no promulga necesariamente la prohibición estricta del uso de insumos sintéticos. Por un lado, la agroecología es una disciplina científica relativamente nueva década de los setenta del siglo XX, que frente a la agronomía convencional se basa en la aplicación de los conceptos y principios de la ecología al diseño, desarrollo y gestión de sistemas agrícolas sostenibles.

Es así como, el enfoque de la agricultura convencional siempre ha buscado incrementar la producción de cosechas agrícolas sin considerar las consecuencias posteriores sobre el ambiente en el que se practica. Así ocurre, por ejemplo, con la labranza intensiva del suelo, práctica de monocultivo, uso indiscriminado de fertilizantes sintéticos, el control químico de plagas y arvenses, uso intensivo de agua de pozos profundos para la agricultura y la manipulación genética, entre otras prácticas de la agricultura moderna.

En tal sentido, estas son prácticas promovidas y aplicadas bajo el enfoque de la agricultura denominada convencional. No se debe descuidar y negar que la aplicación de las prácticas e innovaciones tecnológicas convencionales incrementa la producción agrícola, pero tampoco se puede negar que su práctica en actividades agrícolas deteriora los recursos naturales en forma considerable y ocasionalmente irreversible.

Por otro lado, el deterioro de la cubierta vegetal, la erosión del suelo (eólica, hídrica, de fertilidad), el incremento de la salinidad de los suelos, disminución considerable de los mantos freáticos, la pérdida de diversidad agrícola biológica y genética, la resistencia constante de plagas y enfermedades agrícolas, la obstrucción de presas, las inundaciones naturales, la eutrofización de lagos y la contaminación del aire, son algunas de las múltiples consecuencias de la agricultura basada en agroquímicos y en el uso de grandes cantidades de energía.

Es entonces que ante los múltiples factores negativos de la agricultura convencional, emerge la concepción de la agroecología, y la tecnología de la agricultura ecológica, que promueve la producción agrícola conservando los recursos naturales elementales de la producción de alimentos tales como el suelo agua y biodiversidad. Estas acciones se basan en el respeto a las comunidades rurales, quienes aportan el material genético mejor adaptado a las condiciones locales y a los principios éticos y humanos en la realización de estas actividades.

De igual forma, la agricultura ecológica, como puesta en práctica de la ciencia agroecológica, puede ser altamente productiva y a su vez sostenible en producción y conservación a largo plazo con la finalidad de poder solventar el abastecimiento de alimentos a una creciente población humana. En esta perspectiva, el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles no

puede ni debe abandonar las prácticas convencionales sino que debe considerar las prácticas tradicionales para justificar su sostenimiento.

Se trata de diseñar científicamente nuevas concepciones y tecnologías agrícolas, sobre la base de los métodos y conocimientos ecológicos actuales y los principios tradicionales de conservación de los recursos naturales que muchas comunidades rurales tienen y en las que cubren sus necesidades alimentarias sin requerir grandes insumos externos en su ciclo productivo. Se conoció que los países europeos, seguidos por otros altamente industrializados tales como EEUU y Australia, son vanguardia en implementación de principios agroecológicos en sus políticas de desarrollo agrícola. Sin embargo, varios países de Latinoamérica, Asia y África están poniendo en marcha proyectos nacionales agrícolas que consideran la protección del ambiente.

Ahora bien, la evolución del pensamiento agroecológico en Venezuela es planteada en tres grandes etapas, según lo expuesto por Sivira (2015) “haciéndose especial énfasis en la emergencia e institucionalización de la agroecología como cuerpo de conocimiento transdisciplinario. Entendida la agroecología desde la perspectiva de la producción de alimentos con mínimo impacto sobre los ciclos naturales, y adaptada a los ecosistemas, ha estado presente, en tanto el país cuenta con importantes aportes de las culturas indígenas y la influencia africana y europea durante el período colonial” (p.52).

En tal sentido, la aparición del petróleo a principios del siglo XX, y la posterior inserción del modelo agroindustrial significó un viraje que favoreció la fuerte dependencia alimentaria externa y la consolidación de una agricultura capital-intensiva. Esto se agudizó con la disminución inducida de una masa campesina que se vio compelida a formar parte de cinturones de miseria en pueblos y ciudades. No obstante, corrientes ambientalistas

durante las últimas décadas, y la acción de grupos académicos e incluso urbanos en sinergia con grupos rurales conscientes, favorecen la agricultura sustentable.

Es así como con la Constitución de 1999 se generan nuevos ámbitos institucionales que propenden al diseño de políticas agrícolas que abren espacios al pensamiento agroecológico. Actualmente, la agroecología tiene potentes formas académicas e institucionales y es ampliamente aceptada por los movimientos sociales urbanos y rurales; no obstante, las tensiones con el fantasma del rentismo petrolero y las nociones de progreso científico de base mecanicista aún son manifiestas en las políticas públicas del modelo agroalimentario nacional, lo cual significa un reto todavía vivo para los grupos que luchan por una agricultura sustentable.

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN  TIEMPO DE EJECUCIÓN	FEBRERO 2018				MARZO 2018			
	SEMANA 1	2	3	4	SEMANA 1	2	3	4
Elaboración de la Descripción ampliada del objeto de estudio								
Revisión de fuentes bibliográficas y páginas web								
Consulta de normativa y resumen								
Redacción de Bases Teóricas								
Redacción de Metodología								
Redacción del producto								
Redacción de Conclusiones y Recomendaciones								

Fuente: Accardi, J (2018)



## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### Conclusiones

Las conclusiones que a continuación se enuncian son el resultado del manejo e interpretación de los resultados encontrados luego de emplear las técnicas de investigación documental, siendo éstas las que siguen:

En referencia al término agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable en el municipio Morán, se puede revisar en cuanto a este punto que la agroecología plantea propuestas de manejo agrario y desarrollo rural basadas en la sostenibilidad social y ecológica, que pueden aportar interesantes vías para superar grandes retos de la humanidad, tales como el cambio climático, el agotamiento de los recursos fósiles y minerales, o el hambre y las migraciones. En la actualidad, las prácticas agroecológicas son cada vez más comunes no solo en los países con poblaciones campesinas, sino también en otros territorios como el venezolano y en el municipio Morán no es la excepción.

Por otra parte, se puede decir que la actividad agraria ha pasado en Venezuela, en la segunda mitad del Siglo XX, de ser la actividad económica principal de las sociedades humanas a ser una actividad residual. Desde 1975 la población activa agraria ha caído desde el 25% hasta el 4% actual, habiéndose perdido en este período más de un millón y medio de empleos en el sector, lo cual viene a ser una violenta reconversión del mismo, que ha generado cambios sociales y culturales profundos relacionados con la urbanización de la población española, que pasó de ser rural en un 75% en 1.900 al 25% actual.

Aunado a esto, junto a esta dinámica de abandono de la actividad se ha desarrollado un proceso de extensificación productiva en las zonas menos rentables, reduciendo el empleo de mano de obra con la implantación de cultivos subvencionados de comercialización garantizada y precios intervenidos por intermediarios lo que ha hecho que los recursos agrarios estén en muchas zonas ampliamente infrautilizados.

En cuanto al segundo objetivo específico, sobre las ventajas y desventajas de la agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable, se puede concluir que las evaluaciones cualitativas muestran que los esquemas agroecológicos, son de gran beneficio para las poblaciones locales, dado que la calidad de la producción de alimento ha aumentado, el agroecosistema ha mejorado, regenerado y se emplean con más eficiencia.

Todo en medio de obstáculos estructurales (políticas de acceso al agroecosistema: tierra, agua), institucionales (capital, crédito, asistencia técnica, uso de agroquímicos) que se manifiestan en contra de la producción tradicional y los factores de mercado, que favorecen al sector agrícola empresarial, que limita las oportunidades para que la estrategia agroecológica sea adoptada.

De igual manera, el desarrollo agroecológico indica que las tecnologías propuestas son productivas y sustentadoras ecológica, socio-económicamente apropiadas y culturalmente compatibles. Tiene una alta productividad energética, de capital, mano de obra invertida en el proceso de producción y es por eso que es más sustentable. En ambientes marginales (laderas, montañas) la productividad del sistema agroecológico, en contraste con la moderna tecnología agrícola, mejora más la base de recursos,

además del bienestar nutricional y económico de las comunidades locales, rurales.

Y por último, dando respuesta al objetivo nº 3, referido a revisar lo establecido en la normativa venezolana vigente sobre la agroecología como alternativa agraria para la producción agrícola sustentable, se pudo encontrar que la agroecología todo lo concerniente al marco legal de la agroecología está establecido en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en su Artículo 129 establece:

Todas las actividades susceptibles de generar daños a los ecosistemas deben ser previamente acompañadas de estudios de impacto ambiental y socio cultural. El Estado impedirá la entrada al país de desechos tóxicos y peligrosos, así como la fabricación y uso de armas nucleares, químicas y biológicas. Una ley especial regulará el uso, manejo, transporte y almacenamiento de las sustancias tóxicas y peligrosas. En los contratos que la República celebre con personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, o en los permisos que se otorguen, que afecten los recursos naturales, se considerará incluida aun cuando no estuviera expresa, la obligación de conservar el equilibrio ecológico, de permitir el acceso a la tecnología y la transferencia de la misma en condiciones mutuamente convenidas y de restablecer el ambiente a su estado natural si éste resultara alterado, en los términos que fije la ley. (p.s/n)

Asimismo la ley Orgánica del Ambiente (2006) en el Artículo 34 establece:

La educación ambiental tiene por objeto promover, generar, desarrollar y consolidar en los ciudadanos y ciudadanas conocimientos, aptitudes y actitudes para contribuir con la transformación de la sociedad, que se reflejará en alternativas de solución a los problemas socioambientales, contribuyendo así al logro del bienestar social, integrándose en la gestión del ambiente a través de la participación activa y protagónica, bajo la premisa del desarrollo sustentable.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999).*
- Dorante (2011) *Plaguicidas*. Editorial Lupe. México.Pp.64
- Ley Orgánica del Ambiente (2006)*
- Luque, S (2009).*Contaminación ambiental*. México. Ediciones Barcelona Pp.34
- Romero, F (2014), *Industrialización Global*. México: Ediciones Zar.Pp.29
- Rosas, A (2009). *Métodos de Investigación Documental*. Ecuador. Editorial Lupe. Pp.59
- Sira, D (2006). *Contaminación por químicos*. México. Ediciones Jarillo.Pp.44
- Ure, A (2011).*agricultura y sustentabilidad*. México. Editorial Alarcón.Pp.73

