



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”
EXTENSIÓN SABANA DE MENDOZA
ESTADO TRUJILLO



**PROPUESTA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE GRANJAS INTEGRALES
COMO ALTERNATIVA AGRÍCOLA SUSTENTABLE**

Trabajo de Grado para Optar al Grado de Magister en Educación Mención
Planificación Global

Autor: Prof. Alexander Matheus
Tutor: Dr. Saúl Méndez

Rubio, octubre de 2013



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”
EXTENSIÓN SABANA DE MENDOZA
ESTADO TRUJILLO

APROBACIÓN DEL TUTOR

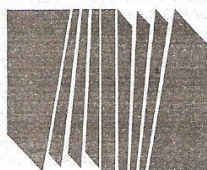
En mi carácter de Tutor del Trabajo de Grado presentado por el ciudadano:
Alexander Matheus, C.I: 10.907.070, para optar al grado de **Magister Scientiarium**
en: Planificación Global, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos
suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del
jurado examinador que se designe.

En **Rubio**, a los 02 días del mes de octubre de 2013

Tutor

CI: _____

TIMBRE
FISCAL




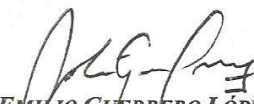
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
SECRETARIA


B 19238

ACTA

Reunidos el día *miércoles*, dos del mes de *octubre* de dos mil trece, en la sede de la Subdirección de Investigación y Postgrado, del Instituto Pedagógico Rural "Gervasio Rubio," los Ciudadanos: **NORIS NEREYA MOROCOIMA CARRERO, EMILIO GUERRERO LÓPEZ Y SAÚL MÉNDEZ GARFIDO, (TUTOR)**, Cédulas de Identidad Nros. V.-9.466.581, 4.212.400 y 5.672.413, respectivamente, Jurados designados de conformidad con el Artículo 125 del Reglamento de Estudios de Postgrado Conducentes a Títulos Académicos, para evaluar el Trabajo titulado: **"PROPUESTA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE GRANJAS INTEGRALES COMO ALTERNATIVA AGRÍCOLA SUSTENTABLE,"** presentado por el participante **ALEXANDER JOSÉ MATHEUS PINEDA**, Cédula de Identidad N° V.-10.907.070, como requisito parcial para optar al título de **Magíster en Planificación Global** acuerdan de conformidad con lo estipulado en los Artículos 132 y 133 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, el siguiente veredicto: **APROBADO**, se recomienda aplicarlo y hacerle seguimiento en la zona donde se diagnóstico y se realizó la investigación con el fin generar el proceso de sostenibilidad en las Granjas Agrícolas, en fe de lo cual firmamos.


Msc. **NORIS NEREYA MOROCOIMA CARRERO**
C.I. N°V.- 9.466.581


Msc. **EMILIO GUERRERO LÓPEZ**
C.I. N°V.- 4.212.400


DR. **SAÚL MÉNDEZ GARFIDO**
C.I. N°V.-5.672.413
TUTOR



ÍNDICE GENERAL

pp.

LISTA DE CUADROS.....	vii
LISTA DE GRÁFICOS.....	viii
RESUMEN.....	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	3
EL PROBLEMA	3
Planteamiento del problema.....	3
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos	8
Justificación e importancia	8
Delimitación.....	9
CAPITULO II	10
MARCO TEÓRICO.....	10
Antecedentes del estudio	10
Bases Teóricas	13
Desarrollo sustentable.....	13
Actividad Agrícola.....	16
Agricultura Sustentable.....	19
Granjas integrales	21
Bases Legales.....	28
CAPITULO III.....	30
MARCO METODOLÓGICO.....	30

Enfoque de investigación.....	30
Tipo de investigación.....	30
Diseño de la investigación	31
Población	31
Técnica para la recolección de información	31
Validez	32
Confiabilidad	32
Análisis de los datos.....	33
Fases del estudio:	33
Fase de propuesta:	34
Fase de factibilidad	34
Cuadro 1Operacionalización de la variable	36
CAPITULO IV	37
LOS RESULTADOS	37
Análisis y Presentación de Resultados.....	37
PROPUESTA.....	53
Presentación	53
Justificación	53
Objetivo general de la propuesta.....	55
Objetivos específicos de la propuesta	56
Desarrollo.....	56
Componentes de la granja integral	56
Componente agrícola	56
Aprovechamiento de residuos agrícolas y pecuarios	57

Factibilidad de la propuesta	60
Factibilidad técnica	61
Factibilidad económica	61
CAPITULO VI.....	62
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	62
Conclusiones.....	62
Recomendaciones	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
ANEXOS.....	70
A Instrumento de recolección de Datos.....	71
B Validez del Instrumento.....	72
C Cálculo de Confiabilidad.....	75

LISTA DE CUADROS

CUADRO		PP
1	Usa manguera (o herramienta similar) para regar las siembras.....	38
2	Las fuentes de abastecimiento de agua para el riego son naturales..	39
3	Utiliza abono orgánico para mejorar la producción agrícola.....	40
4	Adquiere productos agroquímicos para utilizarlos como abono agrícola.....	41
5	Utiliza tecnologías (Maquinas recolectoras y sembradoras, Arados mecanizados u otros).....	42
6	Utiliza fuentes alternativas de energía en sus labores agrícolas.....	43
7	Todos los desechos que se producen en su granja son manejados de manera que no contribuyan a contaminar el ambiente.....	44
8	Los desechos agrícolas los reutiliza como abono.....	45
9	Aplica controles biológicos de protección fitosanitaria.....	46
10	Combina diversos métodos de control para el manejo de plagas y malezas.....	47
11	Siembra el mismo rubro por tiempo indeterminado.....	48
12	Siembra solo rubros que se adapten a las condiciones agroecológicas de la zona.	49
13	La mano de obra de su granja es principalmente familiar.....	50
14	¿En el asentamiento se observa el uso de sobrepastoreo?.....	51
15	Vende sus productos en el mercado directamente sin intermediarios..	52
16	¿Aplica mecanismos como la tala y la quema previo a la siembra?.....	53

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	PP
1 Usa manguera (o herramienta similar) para regar las siembras.....	38
2 Las fuentes de abastecimiento de agua para el riego son naturales..	39
3 Utiliza abono orgánico para mejorar la producción agrícola.....	40
4 Adquiere productos agroquímicos para utilizarlos como abono agrícola.....	41
5 Utiliza tecnologías (Maquinas recolectoras y sembradoras, Arados mecanizados u otros).....	42
6 Utiliza fuentes alternativas de energía en sus labores agrícolas.....	43
7 Todos los desechos que se producen en su granja son manejados de manera que no contribuyan a contaminar el ambiente.....	44
8 Los desechos agrícolas los reutiliza como abono.....	45
9 Aplica controles biológicos de protección fitosanitaria.....	46
10 Combina diversos métodos de control para el manejo de plagas y malezas.....	47
11 Siembra el mismo rubro por tiempo indeterminado.....	48
12 Siembra solo rubros que se adapten a las condiciones agroecológicas de la zona.	49
13 La mano de obra de su granja es principalmente familiar.....	50
14 ¿En el asentamiento se observa el uso de sobrepastoreo?.....	51
15 Vende sus productos en el mercado directamente sin intermediarios..	52
16 ¿Aplica mecanismos como la tala y la quema previo a la siembra?.....	53

REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL GERVASIO RUBIO

**PROPUESTA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE GRANJAS INTEGRALES
COMO ALTERNATIVA AGRÍCOLA SUSTENTABLE**

Autor: Alexander Matheus

Tutor: Saúl Méndez

Fecha: septiembre de 2013

RESUMEN

El objetivo general de la investigación fue diseñar una propuesta orientada al establecimiento de granjas integrales como alternativa agrícola sustentable en el Sector Mendoza II Asentamiento Campesino El Cenizo, municipio Miranda del estado Trujillo. La conceptualización de las variables se apoyó en Altieri y Niccolls (2007), Gómez y Rubio (2009), Asqui (2010), entre otros. La metodología fundamentada en un proyecto tipo factible, se organizó en diagnóstico, propuesta y factibilidad. La fase diagnóstica siguió las pautas de una investigación descriptiva con diseño de campo; se utilizó un cuestionario de 16 ítems elaborado como instrumento de recolección de datos aplicado a veinte productores propietarios del Asentamiento Campesino. Una vez procesada la información se concluye las degradaciones de las áreas de pastoreo producto de quemas no controladas, introducción de especies no adaptadas (vacas holstein) a las condiciones agroecológicas y el sobrepastoreo, han resultado en pérdidas de la biodiversidad, en erosión de suelos y contaminación de las aguas, creando malestar social, lo que ha llevado a buscar nuevas alternativas agrícolas para recuperar los suelos y el medio ambiente. Se formuló la propuesta para el establecimiento de granjas integrales como alternativa agrícola sustentable y se evaluó su factibilidad técnica, legal, social y económica.

Palabras clave: agricultura, desarrollo sustentable, granjas integrales.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación se conforma a partir de una realidad que a nivel mundial está emergiendo colocando a la sociedad en un consenso en cuanto a la necesidad de nuevas estrategias de desarrollo agrícola para asegurar una producción estable de alimentos acorde con la calidad ambiental. Entre otros, los objetivos que se persiguen son: seguridad alimentaria, erradicar la pobreza, conservar y proteger el ambiente así como los recursos naturales.

En ese contexto, la sustentabilidad ha surgido como un enfoque nuevo al desarrollo agrícola más sensible a las complejidades de las agriculturas locales, al ampliar los objetivos y criterios agrícolas para abarcar propiedades de sustentabilidad, seguridad alimentaria, estabilidad biológica, conservación de los recursos y equidad junto con el objetivo de una mayor producción. El objetivo es promover tecnologías de producción estable y de alta adaptabilidad ambiental.

Este desafío sólo puede enfrentarse adoptando una estrategia sustentable en el desarrollo agrícola que enfatice en forma sistemática las relaciones entre las variables ambientales, técnicas, socioeconómicas y culturales que afectan el uso y producción de los recursos locales. Cuando se diseñan nuevos agroecosistemas se deben considerar las interacciones entre los individuos y su ambiente local, patrones espaciales y temporales de las actividades productivas, relaciones sociales de producción y las interacciones entre las comunidades y el mundo exterior.

A propósito de lo señalado, las granjas integrales se inscriben dentro de las alternativas que tiene el agro para alinearse en la perspectiva del desarrollo sustentable, las cuales constituyen un modelo de producción agrícola que beneficia a la comunidad rural, a la economía de la región y al medio ambiente. Adicionalmente la granja integral, estimula el uso de tecnologías apropiadas a bajo costo, como el empleo de la energía eólica, energía solar y producción de gas metano que, manejadas de forma adecuada contribuyen al bienestar de la familia rural, lo cual facilita en corto tiempo alcanzar los niveles de autosuficiencia y sostenibilidad deseados.

En esta investigación desarrollada bajo la modalidad proyecto factible se plantea como objetivo diseñar una propuesta orientada al establecimiento de granjas integrales como alternativa sustentable en el Sector Mendoza II Asentamiento Campesino El Cenizo, municipio Miranda del estado Trujillo. Se estructura de la siguiente manera:

El Capítulo I, aborda el problema, conformado por el planteamiento y formulación del mismo, junto con los objetivos, justificación y delimitación de la investigación. El capítulo II, relacionado con el Marco Teórico, en el cual se detallan los antecedentes, bases teóricas y legales; se anexa el cuadro de variables.

El Capítulo III esta integrado por el marco metodológico, en donde se detalla el esquema metodológico a ser utilizado para la investigación, indicando la población, validez y forma de interpretación de los datos a ser recopilados para el logro de los objetivos.

El capítulo IV presenta el análisis de los resultados, la propuesta y la factibilidad. En el capítulo V se ofrecen las conclusiones y las recomendaciones. Posteriormente, se encuentra la bibliografía que sustenta este estudio.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

El desarrollo sostenible implica reconocerlo no sólo desde una perspectiva meramente economicista, sino bajo una acepción de múltiples dimensiones: social, política, natural y la cultural lo cual le otorga mayor relevancia. Ello significa asumir una serie de valores humanos, de la naturaleza, que ayuden a armonizar el desarrollo con un sentido de justicia, equidad, responsabilidad y respeto por las identidades culturales junto con los derechos de las futuras generaciones

Según Altieri y Niccolls (2007) “el logro de la autosuficiencia alimentaria y la conservación de los recursos naturales es requisito para el desarrollo sostenible” (p.10). Para los citados autores, El concepto de sustentabilidad es útil porque recoge un conjunto de preocupaciones sobre la producción agropecuaria, concebida como un sistema tanto económico, social y ecológico.

Además, el éxito de los programas de desarrollo local depende de la capacidad de los actores para planificar el proceso, sobre la base de la definición de objetivos estratégicos y metas prioritarias que expresen la visión compartida del futuro territorial deseado. Igualmente, la transformación de los sistemas productivos locales puede jugar un papel determinante para elevar la calidad de vida de la población.

La comprensión de estos tópicos más amplios acerca de la producción agrícola requiere entender la relación entre esta y el ambiente global, pues el desarrollo rural depende de la interacción de subsistemas biofísicos, técnicos y socioeconómicos. Este enfoque más amplio, permite entender la problemática agropecuaria que en términos holísticos se denomina agroecología.

Ahora bien, cada región tiene un conjunto particular de sistemas agrícolas y pecuarios resultado de la influencia del medio natural y social donde se encuentra

inmersa y que le diferencian de otras regiones. A pesar de esta diversidad, existe un elemento común entre todas ellas relacionada con el uso de los recursos naturales como materia prima para la producción. El reto consiste en crear condiciones propicias para el desarrollo de sistemas de explotación agrícola sustentables, dentro de cada condición agroecológica.

Lo anterior cobra notoriedad en tanto, la actividad agropecuaria no va a la par con el crecimiento demográfico ocurrido en los países a lo cual se añade el traslado de productores a las zonas urbanas en busca de trabajo, comodidad y mejoras en su calidad de vida, dejando a un lado las zonas rurales que son las que tienen las mayores potencialidades y condiciones para este tipo de producción, sin darse cuenta del desequilibrio ocasionado, hay mayor cantidad de población, por tanto menor producción de alimento. Por esta razón, se han creado diversas estrategias para que estos acontecimientos no sigan sucediendo, promueven el desarrollo sustentable dentro de las comunidades.

Asimismo, la producción agropecuaria representa una actividad vital para el desarrollo de cualquier país, pues a través de ella se obtiene el alimento de su población, sin tener que depender de las importaciones. Aun cuando, la mayoría de las actividades del agro se producen en forma extensiva, en la actualidad se ha incrementado el interés por la producción agropecuaria bajo el sistema de granjas integrales, como una alternativa para productores con pequeñas extensiones de terreno.

Tanto la construcción como el desarrollo de procesos productivos más integrales y diversos, se ha convertido en una necesidad pero también una prioridad en la población. Para Medina y López (citados por Pérez, Rivero y Méndez, 2009), en este caso se habla de la granja integral, la cual consiste en aprovechar pequeñas áreas mediante el uso de tecnología eficiente y con algunas mejoras en la finca, integrando diferentes rubros de manera sistemática y la combinación con rubros pecuarios que benefician el suelo y a la vez mantengan al cultivo libre de malezas.

En una granja integral, se pretende integrar la producción agrícola y pecuaria en un arreglo acorde con un sistema natural que haga aún más eficiente tal espacio y los

recursos disponibles. Los productos de la granja se utilizan para la alimentación de la familia, los animales y los excedentes se destinan al mercado ya sea como materias primas o productos procesados. Los materiales residuales se pueden utilizar para la alimentación animal o ser reciclados a través del compostaje para la fertilización de los cultivos.

Por tanto, la granja integral debe ser un sistema sustentable que integra a plantas, animales, suelos, agua clima y seres humanos como ente coordinador, de manera tal que se complementen los unos a los otros y tengan los mayores efectos sinérgicos posibles. Debe ser tomado como un sistema de producción moderno, que esta obligado a expandirse por el bien de la humanidad y que combine el conocimiento campesino tradicional, con la tecnología agrícola actual.

En el caso de Venezuela, tal como lo afirma Galindez (2009) el país ha basado su economía primaria en la explotación de diferentes rubros agrícola, muchas veces manejando en forma inadecuada sus recursos naturales. Esto ha conducido a un creciente deterioro ambiental, evidenciado en la reducción de la biodiversidad, deforestación, degradación del suelo, explotación de recursos en forma incontrolada, erosión minera, derrames de petróleo en las aguas marinas, desecamiento de las fuentes de agua, destrucción de manglares, contaminación del agua y del aire, entre otros efectos adversos.

El estado Trujillo, estudios realizados por Lobo y Castellanos (2008), denotaron la existencia de prácticas agrícolas inadecuadas particularmente en parceleros de la zona panamericana, donde el monocultivo, la infrautilización de los suelos, así como el uso indiscriminado de agroquímicos son repetitivas. Situación esta que refleja la necesidad de promover un proceso de cambio estructural, orientado a la transformación progresiva de los sistemas productivos, con el objeto de promover el desarrollo sostenible.

En ese sentido, debido a que las granjas integrales ofrecen una serie de ventajas: uso eficiente de los recursos disponibles, obtención de diversos productos durante todo el año, bajos costos y posibilidad de autoabastecimiento familiar, entre otras, pueden ser una opción para su aplicación en el Sector Mendoza II Asentamiento

Campesino El Cenizo, municipio Miranda, donde existen 220 hectáreas distribuidas en 10 has por productor en forma de micro parcelas. Cada uno de estos productores, llevan a cabo su actividad a su libre albedrío, es decir, se carece de un proyecto productivo común, sino cada uno de ellos tiene su propia práctica de cultivo; a la vez planta el rubro de su preferencia, o, se dedica a la crianza de animales sin ningún control pues no se tiene asistencia técnica.

Un aspecto que se observa en estas microparcelas, es el deterioro de la superficie cultivable, debido presumiblemente al agotamiento del suelo generado por el monocultivo, especialmente caña de azúcar, lo cual es una limitante para la ampliación de la frontera agrícola. También, la constante tala y quema indiscriminada en la siembra de pastizales necesarios para incrementar la producción ganadera, traducido esto en una intervención del medio que ha derivado en la fragilidad del suelo.

El sobre pastoreo ha impedido el desarrollo de la cubierta vegetal deseable para el mismo ganado, favoreciendo la invasión de plantas agresivas poco atractivas para el ganado y en ocasiones tóxicas, transformando éstos sistemas en comunidades degradadas de matorrales de bajo valor forrajero e impactando de manera importante el funcionamiento de las cuencas. Los suelos de esta zona son tipo A aptos para el cultivo de diversos rubros agrícolas, los cuales sin embargo son sobreexplotados al ser sub utilizados para el sobre pastoreo de ganado, es decir, introducción de especies no adaptadas tales como el ganado Holslein. Además, en muchos casos se tiene demasiada confianza en la vitalidad de la tierra y la bondad del clima, llegando hasta descuidar los laboreos, haciéndolos apresuradamente en forma superficial. Tal como lo expresa Asqui (2010), utilizar el monocultivo y los rebaños extensivos como forma de explotación, ha traído como consecuencia que los suelos se compacten pierdan condiciones nutritivas y no sean productivos.

Cabe destacar que este asentamiento está cercano a la Escuela Técnica Robinsoniana, lo cual ofrece una oportunidad en el marco de su proyecto de Escuelas Productivas para la Seguridad Alimentaria del Ministerio del Poder Popular para la Educación, donde se establece la agricultura como prioritaria por razones estratégicas

de seguridad y de soberanía nacional. En ese orden de ideas, la educación constituye una función social donde se incorpora el desarrollo integral del hombre, correspondiendo a los institutos educativos la tarea de prepararlos para el desempeño eficiente en el campo laboral.

Lo anterior devela tanto la misión como el compromiso de las Escuelas Técnicas Agropecuarias en la evolución y el crecimiento de la sociedad, para lo cual, enfatiza en sus programas la utilización de los recursos naturales renovables, en sistemas agrícolas de alta capacidad productiva y la eficacia en el uso de los mismos, al orientar esfuerzos para satisfacer las necesidades de las familias, de un mercado y en pro de generar tecnologías para un desarrollo sustentable.

En vista de lo anterior, es conveniente crear alternativas de producción con principios agroecológicos, además de estrategias educativas que aproximen al productor a una comprensión práctica y vivencial de la realidad con beneficios para la institución y su entorno. Por consiguiente, la Granja Integral como modelo educativo productivo, es útil para la aplicación de principios de ecología, control biológico y conservación de recursos primarios como suelo, clima y agua, entre otros. Además, permite su transformación y la aplicación de tecnologías apropiadas a las condiciones del medio, recursos de la institución, a la articulación de los mercados y dinámica agropecuaria local, en virtud de lo que se plantea como interrogante ¿Cuáles aspectos incluyen el diseño de una propuesta orientada al establecimiento de granjas integrales como alternativa sustentable en el Sector Mendoza II Asentamiento Campesino El Cenizo, municipio Miranda del estado Trujillo?

Objetivo general

Diseñar una propuesta orientada al establecimiento de granjas integrales como alternativa agrícola sustentable en el Sector Mendoza II Asentamiento Campesino El Cenizo, municipio Miranda del estado Trujillo.

Objetivos específicos

Diagnosticar la situación actual de las granjas agrícolas localizadas en el Sector Mendoza II Asentamiento Campesino El Cenizo, municipio Miranda del estado Trujillo.

Determinar la factibilidad para llevar a la práctica una propuesta dirigida al establecimiento de granjas integrales como alternativa sustentable en el Sector Mendoza II Asentamiento Campesino El Cenizo, municipio Miranda del estado Trujillo.

Formular el diseño de una propuesta dirigida al establecimiento de granjas integrales como alternativa agrícola sustentable en el Sector Mendoza II Asentamiento Campesino El Cenizo, municipio Miranda del estado Trujillo.

Justificación e importancia

Esta investigación tiene como finalidad diseñar un plan estratégico orientado al establecimiento de granjas integrales como alternativa sustentable en el Sector Mendoza II Asentamiento Campesino El Cenizo, municipio Miranda del estado Trujillo. Su relevancia social radica en la preocupación por los efectos negativos que ha traído consigo la praxis de una agricultura cada día insostenible y sin ningún tipo de respeto por el ambiente y la naturaleza, por lo cual surge la necesidad de evolucionar hacia sistemas agropecuarios sostenibles, en lo ecológico, económico y lo social.

Con esta investigación se busca confirmar que el cambio de una agricultura convencional hacia una agricultura sostenible implica un esfuerzo de gran magnitud para producir el cambio hacia una conciencia conservacionista, utilizando la tecnología adecuada para ello. En ese sentido, el aporte práctico subyace en el diseño de un plan estratégico dirigido al establecimiento de granjas integrales como alternativa sustentable, lo cual demostraría lo útil que sería una granja integral agroecológica para el abastecimiento de la población de la comunidad de El Cenizo,

donde se pondrían en práctica los sistemas de cultivos alternativos existentes y los que se podrían concebir una vez empezada la experiencia propuesta.

Desde una perspectiva teórica, esta investigación se justifica porque se realizará una consulta exhaustiva sobre los aspectos que engloba el establecimiento de granjas integrales con criterios de sustentabilidad, para disponer de una conceptualización teórica pertinente con lo requerido para lograr los objetivos planteados. Asimismo, construir un constructo teórico que sirva de referencia a investigaciones similares.

En lo metodológico se justifica porque, su modalidad de proyecto factible dentro de la investigación descriptiva permite al investigador, no solo diagnosticar una situación determinada, en este caso, el entorno estratégico de las granjas agrícolas localizadas en el Sector Mendoza II, sino también, proponer una alternativa que puede contribuir a mejorar esa situación problemática, como es proponer el diseño de un plan estratégico dirigido al establecimiento de granjas integrales. También, se usarán técnicas metodológicas que proveerán de rigurosidad científica al estudio.

Delimitación

La investigación se realiza en el contexto geográfico representado por el Sector Mendoza II Asentamiento Campesino El Cenizo, municipio Miranda del estado Trujillo, donde se ubica la población objeto de estudio, representada por los productores agrícolas. El período comprende enero octubre de 2012.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes del estudio

En atención a las características de la temática que define la investigación sobre el establecimiento de granjas integrales como alternativa agrícola sustentable, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura en textos bibliográficos convencionales y fuentes electrónicas, donde se encontraron diversos estudios relacionados con el área en el plano internacional y nacional. Cabe destacar que a nivel local no se encontraron estudios relacionados directamente con la temática a estudiar.

En el ámbito internacional, Bejarano (2009) realizó su Tesis de Magister Scientiarum en Manejo y Conservación de Bosques Naturales y Biodiversidad denominada **Evaluación metodológica del enfoque de eco agricultura para medir el desempeño de un paisaje con matriz agropecuaria en la subcuenca del río Copán, Honduras** con el objeto de medir el desempeño de un paisaje dominado por una matriz agropecuaria, así como la interacción entre las cuatro metas de ecoagricultura respecto a los productores dentro de la sub cuenca.

Se aplicaron metodologías cualitativas, entrevistas semi estructuradas, observación dirigida y reuniones grupales de inducción. Se entrevistaron a 180 productores sin distinción del tipo de productor (grande, mediano o pequeño) ni tipo de producción (rubro). Con los índices por principio compilados a través de los instrumentos metodológicos descritos y su posterior análisis permitió: i) caracterizar los productores de la sub cuenca en función del marco de Ecoagricultura, ii) analizar las interrelaciones entre los cuatro principios respecto a la situación de los productores iii) identificar criterios que revelen debilidades o fortalezas dentro del paisaje que permitan plantear estrategias oportunas de desarrollo.

La caracterización de los productores utilizando el marco teórico de ecoagricultura permite apreciar las diferencias reales existentes entre los productores de los cuatro municipios que conforman la MANCORSARIC. Marcada esta diferencia las estrategias a implementarse en favor de los seis objetivos de ecoagricultura y la mancomunidad también deben ser diferenciadas. Si bien es cierto este enfoque no puede influir directamente sobre los productores para motivar a un cambio, sin embargo permite visionar y ajustar estrategias de manera conjunta con proyectos, instituciones y organismos para diseñar planes de desarrollo en pro de la conservación de la biodiversidad pero de la mano con la producción de manera sostenible para contribuir con el bienestar de las comunidades.

El estudio de Bejarano contiene conceptos y situaciones que contribuyeron a definir el enfoque de la investigación en cuanto a la conservación del ambiente y sus beneficios para la sustentabilidad de la agricultura. Asimismo, se plantea con ello mejorar la calidad de vida de las comunidades a través de la ecoagricultura.

En el contexto nacional, Pérez, Romero y Méndez (2009), en su investigación para la Universidad Nacional Experimental de las Fuerza Armadas **Granjas integrales, una propuesta socio-productiva para el sector Vijagual, municipio Independencia, estado Yaracuy**, tuvo como objetivo determinar las granjas integrales como propuesta socio-productiva para el sector Vijagual, municipio Independencia, estado Yaracuy. La metodología fue de campo, se utilizó un cuestionario con preguntas de tipo mixto, pues combina preguntas abiertas en las cuales el encuestado tiene la libertad de responder y desarrollar su respuestas de manera independiente y preguntas cerradas donde el encuestado selecciona la respuesta a partir de una o varias alternativas.

La aplicación de este instrumento consistió en visitas a cada productor dentro de su unidad de producción, seguidamente se procesó cada una de las respuestas que luego fueron tabuladas y graficadas con el objeto de hacer un análisis y conocer las potencialidades y debilidades de Vijagual. Mediante el análisis del diagnóstico realizado a los productores de la comunidad de Vijagual, se determinó que las personas tienen un nivel de instrucción adecuado para recibir cualquier tipo de cursos,

talleres y asesorías, que le aporten herramientas para mejorar la producción en sus respectivas parcelas.

Además se pudo comprobar que poseen superficies aptas para la agricultura, aunque no se conoce el tipo y propiedades del suelo, pues se carece de un análisis del mismo, la experiencia de los productores demuestra que la fertilidad es buena y los cultivos que han sembrado han dado buenos rendimientos. Por esta razón, se les propone la elaboración de un proyecto de Granjas Integrales donde los mismos productores puedan utilizar las herramientas que tengan a la mano con poca inversión económica, que les permita mejorar su calidad de vida y garantizar la seguridad agroalimentaria de esta zona, en armonía con el ambiente.

El aporte del estudio anterior contribuyó a enriquecer la conceptualización teórica sobre las granjas integrales, así como la importancia que tienen para mejorar las prácticas agrícolas sin dañar el medio ambiente.

Peña (2008), en su trabajo de grado de Maestría **Huertos escolares como promoción social en la Educación Básica**, tuvo como objetivo determinar la utilización de los huertos escolares como promoción social en las escuelas de Educación Básica pertenecientes al Municipio Escolar Maracaibo. El estudio se clasificó de tipo descriptivo de campo, no experimental transeccional. Su población objetivo estuvo conformada por los docentes de la E. B. Francisco Reinoso Núñez

Para la recolección de datos se utilizó la observación y como instrumento la entrevista a través de un cuestionario compuesto por 27 ítems bajo la escala tipo Lickert. Su validación fue realizada por el juicio de cinco expertos y su confiabilidad a través de la formula de Alpha Cronbach resultando 0,95 indicando que el instrumento era confiable. Los resultados señalan que los huertos escolares permiten promover entre los estudiantes la búsqueda de mejores condiciones de vida y crear en ellos una motivación para actuar a favor de las comunidades.

Asimismo, la importancia del huerto escolar como promoción social radica en que estos sean utilizados como fuente de alimentos ahorro e ingresos extras para el hogar que a la vez contribuyan activamente al desarrollo social de la región. Se concluyó que, a través de la utilización de éstos y tomando en cuenta los tipos de huertos la

experiencia educativa que proporciona y como estrategia pedagógica a desarrollar se logra dicha promoción social en los alumnos, propiciando un proceso de transformación y cambios sustanciales respecto a su buena nutrición los beneficio socioeconómicos y el desarrollo de una conciencia favorable referido al medio ambiente.

La investigación aporta elementos de interés para el estudio de las granjas integrales poniendo como ejemplo los huertos escolares, por cuanto estos son proyectos de construcción colectiva cuyos beneficios son alcanzados por toda una comunidad.

Bases Teóricas

Desarrollo sustentable

La promoción del desarrollo humano y la protección de la naturaleza ya no se ven como un límite al crecimiento, sino se orientan en el sendero del desarrollo sustentable y el eco-desarrollo el desarrollo sustentable no es un concepto nuevo. Es la última expresión de una ética duradera tocante a las relaciones de la gente con su medio ambiente, y de la responsabilidad de la generación actual con las futuras.

En la actualidad el desarrollo sustentable provee un marco bajo el cual las comunidades pueden ser capaces de usar sus recursos eficientemente, crear infraestructuras eficientes, proteger y mejorar la calidad de vida, concebir nuevos negocios que fortalezcan su economía, así nos puede ayudar a crear comunidades sanas que puedan sostener tanto la generación presente, como las futuras.

El desarrollo sustentable según Jaquenod (2006: 4), es un “proceso cualitativo y cuantitativo de cambio social que compatibiliza, en el tiempo y en el espacio, el crecimiento económico, la conservación ambiental y la equidad social”. Para ser sostenible, en consecuencia, el desarrollo precisa asumir una postura multidimensional que abarque desde el aspecto ético, por su preocupación con la equidad, y sea capaz de incluir variables difícilmente cuantificables, pero

cualitativamente indispensables para la configuración de nuevos patrones de vida para las actuales y futuras generaciones.

Por tal causa, el desarrollo debe ser sustentable y sostenido, en el sentido de la sostenibilidad de las bases en que se origina, cuando viabiliza su reproducción, su persistencia. Es sostenido, cuando se realiza como continuidad, cuando establece un puente entre el pasado, el presente y el futuro.

Por una parte, según Alvarado (2008:67), la sostenibilidad en su aspecto temporal puede ser comprendida “como la forma en que una sociedad debe garantizar el acceso a la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones”. Compatibilizar la producción y el consumo hoy y mañana, utilizando los recursos naturales de tal forma que se posibilite la disponibilidad de los mismos en el futuro, es el gran desafío de la teoría y de las políticas de desarrollo.

El desarrollo sustentable es la imagen objetivo para el desarrollo, introducida en 1987 por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, la cual considera la incorporación de los siguientes elementos a la conceptualización del desarrollo:

1. Dimensión temporal a través de la toma de conciencia sobre los efectos de las acciones del presente para las condiciones de vida en el futuro. En este sentido se avoca por un modelo de desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones para satisfacer las propias.

2. Sustentabilidad ambiental, referida al uso de un recurso a una tasa menor o igual a su tasa de regeneración natural.

3. Orientación participativa, lo cual indica que la efectividad de las políticas del desarrollo sostenible requiere altos niveles de aceptación por parte de los ciudadanos, lo que puede lograrse involucrándolos en la toma de decisiones,

4. Dimensión procesal, entendiendo el desarrollo sostenible como un constante proceso de cambio en el cual es necesario dar seguimiento al uso de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación de los procedimientos tecnológicos y la pertinencia de las instituciones en relación a las necesidades presentes y futuras.

5. Reticularidad en la consideración simultánea e integrada de diferentes objetivos de desarrollo, tanto económicos como sociales y ambientales.

Para que una comunidad sea realmente sustentable, se debe adoptar un enfoque en tres direcciones, que considere los recursos económicos, medio ambientales y culturales. Las comunidades deben considerar estas necesidades tanto a corto como a largo plazo. Al respecto, Doly (1998 cit por Coba, 2001:60) señala que “un proyecto fundado en el desarrollo sostenible exige ciertos sacrificios y responsabilidades” agrega además que “para lograr un Desarrollo Sostenible, que consiga prevenir o minimizar los efectos no deseados sobre el medio ambiente, consiguiendo a la vez un óptimo desarrollo económico”, es imprescindible intervenir desde la educación ambiental; esto con la finalidad de promover estrategias que orienten el impacto ambiental en la institución.

Del mismo modo, trabajar por el desarrollo sustentable implica avanzar simultáneamente en cinco dimensiones: económica, humana, ambiental, institucional y tecnológica. Las características de este proceso serán diferentes dependiendo de la situación específica en que se encuentre un determinado país, región o localidad. Dichas dimensiones, según Geisse (2002), son las siguientes:

Dimensión económica: La actividad económica bajo la perspectiva de la sustentabilidad no puede seguir funcionando bajo el lema de "pase lo que pase, el negocio continúa". Se debe avanzar para cambiar el paradigma de "el que contamina paga" al de "lo que paga es prevenir la contaminación". El mercado puede aprovechar a su favor y en favor del desarrollo sustentable las oportunidades que supone la aplicación de regulaciones ambientales nacionales e internacionales, la puesta en marcha de procesos de producción más limpia y eficiente y la agregación de valor a las materias primas. En un esquema de sustentabilidad lo que cuenta no es el crecimiento de la producción sino la calidad de los servicios que se prestan.

Dimensión humana: El desarrollo sustentable se orienta a una mejor calidad de vida (superar la pobreza, satisfacer las necesidades básicas humanas e igualar los ingresos), reasignando los recursos económicos para atender estas necesidades. La reducción de la pobreza necesitará un crecimiento económico considerable, a la vez

que desarrollo, pero las limitaciones ecológicas son reales y este mayor crecimiento de los pobres tiene que compensarse con una estabilización de la producción para los ricos. Asimismo es de máxima importancia lograr la estabilidad demográfica, detener el sobreconsumo, y avanzar hacia la formación del capital humano y social.

Dimensión ambiental: No es posible concebir el desarrollo ni la vida humana sin el sustento de la naturaleza. Los modelos de desarrollo están inevitablemente vinculados a lo ecológico y ambiental. En un modelo sustentable la utilización de los recursos naturales y energéticos se limita a la capacidad de regeneración de éstos y la generación de los residuos a la capacidad de asimilación del ecosistema.

Dimensión institucional: Un escaso nivel de representatividad de la población en las iniciativas y la acción del Estado así como un excesivo centralismo son claramente no sustentables. La sustentabilidad implica realizar progresos significativos en la descentralización política administrativa de las decisiones, para estimular nuevas formas de organización y participación ciudadana.

Dimensión tecnológica: Se requiere una aceleración de la innovación y el desarrollo tecnológicos para reducir el contenido en recursos naturales de determinadas actividades económicas, así como para mejorar la calidad de la producción. La dimensión tecnológica implica la búsqueda y cambio hacia tecnologías más eficientes en el caso de los países industrializados y el desarrollo de tecnologías más eficientes y limpias en países en vías de rápida industrialización. En los países en desarrollo con economías basadas en la agricultura, es necesario desarrollar tecnologías apropiadas y de pequeña escala para el incremento de la productividad agrícola.

Actividad Agrícola

La actividad Agrícola, según la Ley Orgánica de Desarrollo Agrícola y Seguridad Alimentaria de 2004, es el conjunto de acciones destinadas a la producción de bienes agrícolas, provenientes de los sub-sectores vegetales, animal y pesquero, acuícola y a la transformación primaria de dichos bienes. La manipulación agrícola del suelo lleva, en primer lugar, a la remoción de la capa vegetal natural y posteriormente a la introducción de especies, casi siempre diferentes a las nativas. Esto implica, en el

mejor de los casos, una simplificación del ecosistema además de la denudación de la superficie del suelo.

En general, según Brown y Reyes (2003), se ha reseñado la alteración de las condiciones geomorfológicas del suelo, correspondientes a procesos morfodinámicos como erosión y movimientos de masas que dan origen a la reducción de la capa superficial de la tierra y el deterioro de su capacidad productiva. Si la resiliencia de la zona alterada es alta y la acción antrópica cesa, se podría esperar la restructuración del ecosistema. Si por el contrario, la actividad continúa a través del tiempo y las fronteras agrícolas se amplían, entonces se esperaría un proceso de desertificación, como resultado de la deforestación intensa y la erosión continua.

Por otra parte, el comportamiento agrícola se fundamenta en indicadores que pueden agruparse con base en cuatro criterios: agrobiodiversidad, eficiencia del agroecosistema, uso del recurso tierra y seguridad alimentaria. El suelo o recurso tierra, como soporte físico sobre el cual se desarrollan tanto animales como plantas, es sensible a la contaminación; cuando esto ocurre se dice que su calidad ha sido alterada como consecuencia del vertido directo o indirecto de residuos peligrosos.

Riego: Para asegurar la productividad agrícola a pesar de las fluctuaciones climáticas, los agricultores han desarrollado, desde los inicios de su actividad, sistemas de riego adecuados a la disponibilidad del recurso hídrico y a sus necesidades productivas. Con dichos sistemas aumenta la superficie susceptible de cultivo así como la productividad de la parcela. El riego modifica al suelo en forma directa e indirecta y casi siempre de manera irreversible. En forma directa, cuando se construyen presas, embalses, diques, canales y acequias; en forma indirecta debido a la modificación de los regímenes hídricos, de humedad del suelo y del balance de sales como consecuencia de procesos de escorrentía y percolación

Además, si el riego depende de una fuente particular de agua (río, riachuelo o manantial) podría originarse una disminución del cauce y eventualmente la desaparición de dicha fuente, lo cual acarrearía impacto sobre el ecosistema y los ciclos biogeoquímicos. Si se utilizan aguas residuales, los efectos serían diferentes pero no menos graves. Estas aguas deben ser tratadas antes de emplearse en la

agricultura, debido a los riesgos potenciales por la presencia de microorganismos y elementos químicos.

Un aspecto importante de los sistemas de riego es la disposición final de los afluentes contaminados, luego de haber sido utilizados en la actividad agrícola. En la mayoría de los casos, arrastran productos químicos (fertilizantes y biocidas) que pasan, por escorrentía o percolación, a fuentes de agua que son utilizadas para el consumo humano o como reservorios hídricos.

Agotamiento del suelo. Entre los problemas más graves, según Brown y Reyes (2003), derivados de la agricultura es el agotamiento del suelo, tanto en cantidad y calidad de humus como en elementos minerales. La alternativa para solventar esta situación es el suministro de fertilizantes al suelo. Si bien los abonos, tanto de origen químico como orgánico, restablecen algunas condiciones fisicoquímicas del suelo, también pueden producir acumulación de algunos minerales como el nitrógeno y el potasio. Estos elementos, al ser lavados por las aguas de lluvia o riego, pueden acumularse en los cuerpos hídricos donde fluyen, tales como embalses o lagunas naturales, generando su eutrofización.

Uso de agroquímicos. Si bien los biocidas de origen orgánico o natural originan poco o ningún efecto nocivo sobre los agricultores, ocurre lo contrario con los de origen de síntesis química. Los plaguicidas con mayor índice de toxicidad son los compuestos organoclorados; éstos persisten a lo largo de la cadena trófica por no ser hidrosolubles y se almacenan en los últimos eslabones de la cadena. Los efectos nocivos se pueden detectar en los sistemas nervioso, reproductor e inmunológico, considerándose como generadores potenciales de problemas de cáncer, asma e infertilidad, entre otros.

La exposición directa o indirecta de personas y animales domésticos a los plaguicidas incrementa el riesgo de accidentes. Según la Organización Internacional del Trabajo (citado en Brown y Reyes, 2003), los pesticidas matan a más de 40000 agricultores al año e intoxican de gravedad alrededor de 5 millones de personas. Sin embargo, los agricultores continúan usando estos plaguicidas por su alta efectividad inicial al reducir la incidencia de las plagas y aumentar en forma importante la

productividad. Tras un tiempo corto las plagas desarrollan resistencia a los pesticidas, lo que obliga a aumentar las cantidades de biocidas utilizados en los cultivos y a hacer mezclas cada vez más tóxicas.

Bajo estas condiciones, expresan Wilson y Tisdell (citados en Brown y Reyes, 2003), las plagas nunca son exterminadas y el uso de los pesticidas sintéticos origina la disminución de la población de organismos predadores de plagas, los cuales son beneficiosos para los cultivos. Por otra parte, el uso de plaguicidas en la agricultura comprende todo un sistema de operaciones y manejo del producto que incluye transporte, almacenamiento, distribución, aplicación, desecho de residuos y envases. En todas estas fases se presentan riesgos de contaminación ambiental importantes y de difícil control.

Agricultura Sustentable

Para Altieri y Nicolls (2007) la agricultura sustentable es:

La actividad agropecuaria que se apoya en un sistema de producción que tenga la aptitud de mantener su productividad y ser útil a la sociedad a largo plazo, cumpliendo los requisitos de abastecer adecuadamente de alimentos a precios razonables y de ser suficientemente rentable como para competir con la agricultura convencional; y además el ecológico de preservar el potencial de los recursos naturales productivos. (p.23)

Dada la heterogeneidad de los ecosistemas naturales y de los sistemas agrícolas así como la naturaleza diferenciada de la pobreza rural en América Latina, es claro de que no puede existir un tipo único de intervención tecnológica para el desarrollo. Las soluciones deben diseñarse de acuerdo con las necesidades y aspiraciones de las comunidades, así como las condiciones biofísicas y socioeconómicas imperantes.

El problema con los enfoques agrícolas convencionales, señala Geisse (2002), es que no han tomado en cuenta las enormes variaciones en la ecología, las presiones de la población, las relaciones económicas y las organizaciones sociales que existen en la región. Por consiguiente, el desarrollo agrícola no ha estado a la par con las necesidades y potencialidades de los campesinos locales. Este desajuste, según el citado autor se ha caracterizado por tres aspectos:

1- Los paquetes tecnológicos homogéneos no son adaptables a la heterogeneidad campesina y sólo funcionan en condiciones similares a las de los países industriales y a las de las estaciones experimentales.

2- El cambio tecnológico benefició principalmente la producción de bienes agrícolas de exportación y comerciales, producidos prioritariamente en el sector de grandes predios, impactando marginalmente la productividad de los productos alimenticios, que son cultivados en gran medida por el sector campesino, y

3- América Latina se ha convertido en un importador neto de insumos químicos y maquinaria agrícola, aumentando los gastos de los gobiernos y agravando la dependencia tecnológica. (p.56)

Con el crecimiento de la población y el incremento de la demanda económica y social, se perfilan dos desafíos cruciales que deberán ser enfrentados por el mundo académico y el mundo del desarrollo, como son incrementar la producción agrícola a nivel regional en casi un 30-40%, sin agravar aún más la degradación ambiental, y, proveer un acceso más igualitario a la población, no sólo a alimentos, sino a los recursos necesarios para producirlos. Estos desafíos se dan dentro de un escenario de alta disparidad en la distribución de la tierra, de marcados niveles de pobreza rural y de una decreciente y degradada base de recursos naturales.

Existe además la experiencia de que la importación de tecnologías de alto insumo para incrementar la producción agrícola no fue una condición suficiente para solucionar los problemas de hambre y pobreza. La totalidad de las revoluciones tecnológicas favorecieron preferentemente al sector agrícola comercial de gran escala y no a la gran masa de campesinos de la región que alcanza casi 9 millones de unidades productivas en las cuales se produce una alta proporción de los cultivos básicos para la nutrición regional.

Al respecto, para Azqueta (2002), la problemática contemporánea de la producción ha evolucionado de una dimensión meramente técnica a una de dimensiones más sociales, económicas, políticas, culturales y ambientales. En otras palabras, la preocupación central hoy es la de la sustentabilidad de la agricultura. El

concepto de sustentabilidad es útil porque recoge un conjunto de preocupaciones sobre la agricultura, concebida como un sistema tanto económico, social y ecológico.

La comprensión de estos tópicos más amplios acerca de la agricultura requiere entender la relación entre la agricultura y el ambiente global, pues el desarrollo rural depende de la interacción de subsistemas biofísicos, técnicos y socioeconómicos. Este enfoque más amplio, que permite entender la problemática agrícola que en términos holísticos se denomina agro ecología.

Por esta razón, a nivel mundial, está emergiendo un consenso en cuanto a la necesidad de nuevas estrategias de desarrollo agrícola para asegurar una producción estable de alimentos acorde con la calidad ambiental. Entre otros, los objetivos perseguidos son: la seguridad alimentaria, erradicar la pobreza y conservar y proteger el ambiente y los recursos naturales; en ese contexto se ubican las granjas integrales.

Granjas integrales

Los sistemas agrícolas tradicionales desarrollados a nivel local sostienen Gómez y Rubio (2009), contienen muchos elementos de sustentabilidad, que les permiten tener un efecto de menor impacto destructivo en el ambiente. Entre los conceptos que involucra un sistema tradicional se encuentran la diversificación de la producción, reciclaje de materiales orgánicos, conservación del suelo, el agua y la biodiversidad, los cuales, combinados con la tecnología moderna, pueden ser el soporte de una agricultura más estable.

Para los citados autores, el aprovechamiento integral se resume en tres principios. Primero, la naturaleza debe ser entendida como un todo, es decir, que los componentes de la granja: agua, suelo, aire, plantas, animales y hombre, interaccionan entre sí y que las modificaciones a uno de ellos repercute directa o indirectamente en el resto. Por ello, los productores deben trabajar a favor de cada uno de los componentes.

Segundo, el productor debe aumentar la diversidad de componentes de la unidad de producción: diversidad de plantas, animales y condiciones de producción. Tercero, el suelo, el agua y el aire deben conservarse limpios y enfatizar su mejoramiento o

reciclaje con prácticas diversas. Estos principios son válidos para unidades de producción grandes y pequeñas, tecnificadas o tradicionales, comerciales o de autoconsumo.

Lo anterior abarca una unidad de producción como son las granjas integrales, pues estas pueden adaptarse a cualquier condición ecológica, cuya finalidad es aprovechar adecuadamente el espacio y los recursos disponibles, aplicar tecnologías sencillas y de bajo costo. Estas, permiten hacer más eficientes las labores que allí se realizan y demostrar la existencia de alternativas que pueden hacer más redituable el sistema de producción.

El paradigma de las granjas integrales esta basado en un proyecto de vida para las familias campesinas que, además de asegurar una alimentación abundante, sana y rica en proteínas, vitaminas y minerales, también implican procesos de enseñanzas y aprendizajes significativos que involucran a todos los integrantes de la familia, logrando con esto el convivir en armonía con la naturaleza, preservando y disfrutando el medio ambiente, así como la formación en valores para vida.

Por granjas integrales se entiende según Asqui (2010:12), “un sistema de producción moderno en expansión que combina el conocimiento campesino tradicional con la tecnología agrícola actual”. Los beneficios derivados de este tipo de prácticas agrícolas alternativas se logran a través de la aplicación de una serie de tecnologías sencillas, de bajo costo y mínimo impacto social.

En estos sistemas de producción existe una integración de lo económico: generando ingresos, de lo social: mejorando la calidad de vida de pequeños y medianos productores; de lo ecológico: aprovechando de manera eficiente y conservando los recursos naturales. A través de la integración de los diversos sistemas de producción se puede garantizar la sostenibilidad.

El concepto de granjas integrales tiene poco tiempo desarrollándose en Venezuela, expresa Pérez, Rivero y Méndez (2009), actualmente existen diferentes modelos que se basan en los mismos principios, en los cuales se basa una granja integral sostenible: diversificación, lo que quiere decir, tener diferentes rubros generadores de

productos para consumo propio y la venta. La integración: que relaciona los componentes de la finca entre sí.

Los principios de las granjas integrales establecen por se, la no práctica de la tala, ni la quema, la no destrucción de la biodiversidad y sobre todo la no degradación de los suelos. Es así como pregona la protección y buen aprovechamiento de las fuentes de agua y de los residuos de los predios, propiciando el mejoramiento de las tierras y de los cultivos con prácticas agroecológicas; adicionalmente se estimula el uso de tecnología de bajo costos, como el empleo de las diferentes fuentes de energías naturales (eólica, energía solar a través de paneles solares y producción de gas metano, a través de los biodigestores) lo cual contribuye al bienestar del ambiente y la familia campesina, facilitando en el corto tiempo alcanzar los niveles de autosuficiencia y sostenibilidad deseado.

La granja integral entonces, consiste en aprovechar pequeñas áreas mediante el uso de tecnología eficiente con algunas mejoras en la finca, integrando diferentes rubros de manera sistemática y la combinación con rubros pecuarios que benefician el suelo; a la vez mantengan al cultivo libre de malezas.

Conformación de la granja integral

Conformar una granja integral según Pérez y otros (2009), implica considerar aspectos claves que asegurarán su sustentabilidad económica y ecológica. En ese sentido, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

Visualización del espacio de terreno, ubicar donde se van a colocar los canteros para la producción de hortalizas, el espacio para la producción animal, y el compostero. Se recomienda, ser el primero en su elaboración para que el momento en que se vaya a preparar los canteros se tenga suficiente abono para la aplicación en el mismo.

Componente agrícola. La actividad agrícola puede diversificarse e incluir la explotación de frutales, hortalizas, plantas medicinales, granos básicos, barreras

vivas, arbustos para leña y forraje dependiendo de la región; los frutos pueden utilizarse para consumo directo o procesarse para su conservación y venta posterior

En una granja integral es importante incorporar cultivos, considerando su ciclo, requerimientos de riego, mano de obra y otros insumos, consumo familiar y sus posibilidades de mercado. Para cada cultivo, se deben seleccionar plantas vigorosas y sanas para la producción de semillas, estas pueden ser compradas en una casa agrícola o ser artesanales.

Se recomienda la siembra de plantas frutales que sirven para el autoconsumo, como cercas internas y como barreras rompe viento, cerca de estos cultivos puede sembrarse ocumo, que tiene la facultad que donde se siembra no crece maleza.

Deben incorporarse leguminosas; es vital incluir estas especies en la rotación y asociación de cultivos para la restauración de la fertilidad de los suelos, igualmente, se debe considerar la posibilidad de utilizarlas como abono verde en la rotación de cultivos. De los cereales, el maíz, tanto para el consumo humano como para suplementar la alimentación de los animales

Para el uso eficiente del agua pueden utilizarse técnicas de riego por goteo y microgoteo, riego con cubetas y riego con descargas controladas, las cuales son alternativas que permiten controlar mejor los niveles de humedad en el suelo y combinarse en algunos casos con la aplicación de fertilizantes o insecticidas

Plantas medicinales y repelentes: debe ser considerada la posibilidad de mantener un pequeño jardín con plantas medicinales para el consumo familiar: zábila, llantén, poleo, manzanilla, curía, yerbabuena, albahaca, malojillo, entre otras. Muchas de estas plantas pueden también usarse como repelentes de insectos-plagas, debido a su intenso olor. Estas plantas pueden sembrarse en un cantero aparte o junto al cantero de las hortalizas.

Componente pecuario: Las especies de animales como vacas, borregos, cerdos, gallinas, conejos y abejas además de ofrecer carne, leche, lana, piel y miel, producen estiércol, controlan plagas y malezas y diversifican las fuentes de ingreso. El ganado

mayor puede estar estabulado en lugares no inundables, equipados con techo, comederos, bebederos y camas. Para su alimentación se pueden utilizar forrajes de corte residuos de cosecha y alimentos balanceados.

Para Asqui (2010), los animales no sólo producen alimento en forma directa, sino el agricultor dentro de una granja integral, puede incrementar su valor con un procesamiento mínimo. Puede además usar subproductos como el estiércol para combinarlo con otros desechos y producir el abono orgánico para recuperar la fertilidad de los suelos de la misma granja. La transformación del estiércol y los desechos en abono orgánico puede acelerarse y mejorarse con el uso de la lombricultura, para lo cual se recomienda la lombriz roja californiana como una de las más eficientes en este proceso.

Desechos: todo el desecho orgánico que se produzca en la unidad de producción podrá ser utilizado tanto como alimento para los animales, como para la fabricación de compost. De ese modo, contribuir significativamente con el mantenimiento y conservación del ambiente, haciendo uso racional de los recursos naturales renovables.

Los residuos agrícolas y pecuarios se pueden incorporar nuevamente al sistema. Algunos materiales de origen vegetal (hojas de los árboles, hierbas, pajas, residuos de las cosechas, el pasto seco y desperdicios de frutas y hortalizas utilizados en la cocina) pueden utilizarse para la alimentación animal o para hacer composta. El estiércol y otros desechos de origen animal, pueden compostarse o aplicarse directamente al suelo para abonar los cultivos.

Uso de fuentes alternativas de energía

Según Gómez y Rubio (2009), el sol y el viento pueden aprovecharse para diversos fines dentro en apoyo a las actividades productivas. El uso más conocido del viento es la extracción de agua para el uso doméstico, consumo animal y el riego de plantas, mediante papalotes o molinos de viento.

Además, es posible generar energía eléctrica a través de la fuerza del viento. El sol es la fuente de energía menos aprovechada y con gran potencial de uso en la agricultura, como la deshidratación de productos agropecuarios, el calentamiento del agua y la generación de energía eléctrica, entre otros

Prácticas de manejo agrícola sustentable

Es común el medio agrícola la dependencia principalmente del uso de productos químicos, incidiendo notablemente en los costos de producción, lo que causa problemas tales como: intoxicación de los seres humanos y animales, contaminación del medio ambiente, formación de resistencia a los pesticidas en las plagas y enfermedades, entre otros. Para garantizar el uso de estos productos, se han venido realizando en los últimos años diferentes experiencias, tales como las señaladas por Gómez y Rubio (2009) y Asqui (2010):

Control cultural: Consiste en la introducción de nuevas tecnologías que influyan eficazmente en el manejo agronómico del cultivo, haciendo hincapié en análisis de suelo, uso de semillas certificadas, rotación de cultivos, siembra en épocas ideales para cada cultivo, asesoramiento técnico oportuno, entre las ventajas que proporcionan estos métodos de control natural se encuentran: son más económicos que los plaguicidas, son inofensivos para la salud del hombre y de los animales, no causan daño al medio ambiente y se encuentran en la naturaleza.

Combinando estos factores, se puede decir que la tecnificación no siempre es cara, que la agricultura deba depender de factores externos, y que está al alcance de los pequeños productores; se puede demostrar que la insuficiencia de capital no es el problema principal.

Control biológico hay que entender el control biológico como un método artificial de control que presenta limitaciones especialmente en cuanto al conocimiento de los organismos afectados, lo que trae consigo una serie de ventajas e inconvenientes en su aplicación, sobre todo si se relaciona con los métodos químicos de control.

Diversidad de rubros agrícolas y pecuarios. Se debe considerar como primordial la rotación y asociación de cultivos adaptados a las condiciones agro ecológicas de la zona; así, se recomienda incorporar hortalizas, frutales, leguminosas, cereales, plantas forrajeras, plantas medicinales, entre otros. Igualmente, es necesario considerar un número mínimo de animales de diversas especies: ganado vacuno de doble propósito (leche y carne), aves, caprinos, ovinos y conejos.

Uso de insumos de bajo costo. Preferiblemente obtenidos en la misma granja, como el compost producido con la combinación de estiércol y desechos para fertilización, autoabastecimiento de semillas, empleo de mano de obra familiar, uso del sistema de mínima labranza o tracción animal, empleo de las técnicas de manejo integrado de plagas, tales como trampas adhesivas, plantas repelentes y variedades resistentes.

Incorporación de valor agregado a los productos obtenidos. Con el fin de maximizar los ingresos, se puede añadir valor a los productos, tales como elaboración de quesos, suero y otros subproductos lácteos, salsas, mermeladas, dulces. Igualmente se debe tratar de vender directamente en los mercados, sin intermediarios.

Un análisis sencillo del mercado puede ayudar a tomar la decisión en la selección de los rubros que se producirán. Es preferible disponer de una buena variedad de productos que pueden ser ofrecidos directamente por el agricultor a las bodegas u otras ventas

Recolección de agua de lluvias. Almacenar el agua de los techos de la vivienda, vaquera y gallinero, para suplir parte de las necesidades de estas mismas instalaciones. Igualmente, se deben usar las hojas secas, el tamo o malojo de maíz u otro material producido en la misma granja, como cobertura para ayudar a mantener la humedad del suelo alrededor de las plantas

En fin, la finca integral implica el cambio de una agricultura convencional hacia una agricultura sostenible implica un esfuerzo de gran magnitud que produzca el cambio hacia una conciencia más conservacionista.

Bases Legales

La propuesta de las granjas integrales está avalada por el artículo 305 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), donde se establece que el Estado promoverá la agricultura sustentable como base estratégica del desarrollo rural integral, para garantizar la seguridad alimentaria de la población, entendida como la disponibilidad suficiente y estable de alimentos en el ámbito nacional, el acceso oportuno y permanente a éstos por parte del público consumidor.

La seguridad alimentaria se alcanzará desarrollando y privilegiando la producción agropecuaria interna, entendiéndose como tal la proveniente de las actividades agrícola, pecuaria, pesquera y acuícola. La producción de alimentos es de interés nacional y fundamental para el desarrollo económico y social de la Nación. A tales fines, el Estado dictará las medidas de orden financiero, comercial, transferencia tecnológica, tenencia de la tierra, infraestructura, capacitación de mano de obra y otras que fueran necesarias para alcanzar niveles estratégicos de autoabastecimiento. Además, promoverá las acciones en el marco de la economía nacional e internacional para compensar las desventajas propias de la actividad agrícola.

Según el artículo 1 de la Ley Orgánica de Desarrollo Agrícola y Seguridad Alimentaria de 2004, la actividad agrícola tiene como objeto promover el desarrollo agrícola integral del país, en los términos establecidos en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, especialmente lo concerniente al Artículo 305. Éste establece como función del Estado, promover la agricultura sustentable como base estratégica del desarrollo rural integral para garantizar la seguridad alimentaria de la población, mediante el establecimiento de los principios, normas y procedimientos que regulen las actividades del ámbito agrícola nacional.

Aunado a ello, la Ley Orgánica de la Seguridad de la Nación 2002, en su artículo 9 señala que la familia será protegida como unidad insustituible en el desarrollo y formación integral del individuo, a través de políticas que garanticen el derecho a la vida y los servicios básicos, vivienda, salud, asistencia y previsión social, trabajo, educación, cultura, deporte, ciencia y tecnología, seguridad ciudadana y alimentaría, en armonía con los intereses nacionales, dirigidos a fortalecer y preservar la calidad de vida de venezolanos.

También, la Ley de Tierras y desarrollo Agrario (2001), en su artículo 1 expresa que la misma tiene por objeto establecer las bases del desarrollo rural integral y sustentable. Esto implica, velar por la aplicación de una práctica agrícola asegurando la biodiversidad, la seguridad agroalimentaria así como la vigencia efectiva de los derechos de protección ambiental y agroalimentario de forma sostenible.

Con la promoción de la agricultura sustentable como base estratégica del desarrollo rural integral, aseguramiento de la biodiversidad y de la vigencia efectiva de los derechos de protección ambiental y agroalimentaria se evita el uso de insumos contaminantes y demás factores adversos del ambiente, conforme reza el Decreto para la reorganización de la tenencia y uso de las tierras con vocación agrícola y juramentación de la junta agrícola nacional durante el acto: "tierra y hombres libres contra el latifundio"

Asimismo, el artículo 1 de la Ley Orgánica del Ambiente (2007), instituye que su objeto es establecer principios rectores para la gestión del ambiente, en el marco del desarrollo sustentable como derecho y deber fundamental del Estado, de la sociedad para contribuir a la seguridad y al logro del máximo bienestar de la población. A este respecto, las granjas integrales, contribuyen con las garantías y derechos constitucionales a un ambiente seguro, sano y ecológicamente equilibrado.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Enfoque de investigación

La investigación es abordada bajo el enfoque cuantitativo, el cual según Aravena (2006) “se caracteriza por registrar aspectos del fenómeno de interés de manera tal que esos registros puedan ser cuantificados, es decir, puedan realizarse con ellos operaciones de medición” (p. 99). Los alcances de dicha medición pueden ser variados, desde la búsqueda de simples descripciones a la búsqueda de complejas relaciones causales.

La secuencia de los momentos del método cuantitativo, al ser definitiva, requiere mucha minuciosidad en la elaboración de cada paso y una adecuada validación de ellos. A la definición en el orden de los pasos también se suma la estandarización de los protocolos en el enfoque cuantitativo; por lo tanto, ante la opción por la utilización del enfoque cuantitativo se debe ser consciente de sus particularidades y exigencias, asumir esa rigurosidad en la secuencia de los pasos y la aplicación de los protocolos.

Tipo de investigación

La finalidad de la presente investigación es contribuir con la mejora de una problemática determinada por diseñar una propuesta orientada al establecimiento de granjas integrales como alternativa sustentable en el Sector Mendoza II Asentamiento Campesino El Cenizo, municipio Miranda del estado Trujillo. En ese caso, se corresponde con la aplicación de una metodología de proyecto factible, el cual es definido por el Manual de Trabajos de Maestría y Tesis Doctorales (UPEL, 2006) como:

La investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de

organizaciones o de grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. El proyecto debe tener apoyo en una investigación de tipo documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades. (p. 7)

A este respecto, los proyectos factibles representan un conjunto coherente de operaciones y acciones que permiten investigar y modificar una situación educativa en un contexto determinado, para mejorar sus condiciones y la de la población donde interviene. Por lo tanto, esta forma de investigación es utilizada principalmente para diagnosticar problemas y aportar soluciones a nivel institucional. Comprenden tres fases, que van desde el diagnóstico de necesidades, la propuesta, hasta la evaluación de la factibilidad de la propuesta.

Diseño de la investigación

En el caso de este estudio, el investigador trabajará en el ambiente natural donde conviven las personas y las fuentes consultadas, de donde se obtendrán los datos más relevantes a ser analizados. Por lo tanto, el diseño se apoya en una investigación de campo, definida por Hurtado (2006) como aquella cuyo propósito es “describir un evento obteniendo los datos de fuentes vivas o directas, en su ambiente natural, es decir, en el contexto habitual al cual ellos pertenece, sin introducir modificaciones de ningún tipo a dicho contexto” (p.230).

Población

Se entiende por población según Hurtado (2006) “el conjunto de elementos, seres o eventos, concordantes entre sí en cuanto a una serie de características, de las cuales se puede obtener alguna información” (233). En esta oportunidad la población está formada por veinte productores propietarios del Asentamiento Campesino El Cenizo.

Técnica para la recolección de información

Para recabar la información se usa la técnica encuesta, debido a la necesidad de generar interacción entre investigador e informantes. La encuesta según Hurtado (2006: 427-430) es una técnica “basada en la interacción personal y se utiliza cuando

la información requerida por el investigador es conocida por otras personas, o cuando lo que se investiga forma parte de la experiencia de esas personas”. Se usa esta técnica porque se necesita obtener información de un grupo socialmente significativo de personas acerca de los problemas en estudio para luego, mediante un análisis de tipo cuantitativo, extraer las conclusiones correspondientes.

Como instrumento de ésta técnica se selecciona el cuestionario que “es el medio que le brinda la oportunidad al investigador de conocer lo que se piensa y dice del objeto de estudio, permitiéndole determinar, con los datos recogidos, la futura verificación de los objetivos” (p.437). Este cuestionario consta de 14 ítems con las alternativas de la escala: siempre, casi siempre, algunas veces, rara vez y nunca.

Validez

La validez, según Thorndike (citado en Hurtado, 2006: 433) como una prueba que “se refiere al grado en que un instrumento realmente mide lo que pretende medir, y si mide lo que se quiere medir”. En esta oportunidad se selecciona la validez de contenido, pues evalúa el nivel donde el instrumento comprende efectivamente todos o una gran parte de los contenidos donde ocurre el hecho medido, en lugar de explorar una parte de estos.

Para que un instrumento tenga validez de contenido es necesario, además de la elaboración de un exhaustivo conjunto de ítems correspondientes con los indicadores producto de la operacionalización de las variables, también consultar con un panel de jueces expertos en el tema. Esto con el fin de verificar criterios como: correspondencia entre ítem, indicador, variable y objetivo; además la redacción o elaboración semántica, expresión idiomática y la necesidad en cuanto a la cantidad de ítem; si cada contenido cumple con los requisitos teóricos. Luego, expresaron su opinión respecto de la viabilidad del instrumento para obtener los datos requeridos para la elaboración satisfactoria de la investigación.

Confiabilidad

La confiabilidad se relaciona con la valoración de la consistencia del instrumento; para Hernández, Fernández y Baptista (2011) “todos los procedimientos para

calcular confiabilidad de un instrumento de medición utilizan fórmulas que producen coeficientes de confiabilidad, los cuales pueden oscilar entre los valores 0 (cero) y 1 (uno)” (207). Agregan “un coeficiente 0 significa nula confiabilidad y 1 representa un máximo de confiabilidad o confiabilidad total. Entre más se acerque al coeficiente 0, hay mayor error en la medición”. Por ello, es conveniente aplicar una prueba piloto a una población con similares características, antes de proceder al trabajo con los integrantes de la muestra definitiva.

El cálculo de la confiabilidad se realizó con el coeficiente Alpha de Cronbach, el cual requiere una sola administración del instrumento a un grupo de la población de medición y produce valores que oscilan entre 0 y 1. El cálculo de la confiabilidad con la utilización del Coeficiente Alpha de Cronbach realizado en el programa estadístico SPSS 10.0, con datos de una prueba piloto aplicada a una población análoga.

Análisis de los datos

Debido a las características metodológica del estudio, el análisis se realizará de manera cuantitativa, con el uso de la técnica como la media descriptiva, por cuanto la fase en cuestión se apoyó en un estudio descriptivo, que es aquel que según Hurtado, (2006) se orienta a “lograr la descripción o caracterización del evento de estudio dentro de un contexto particular” (p.223).

Fases del estudio:

La modalidad investigativa proyecto factible comprende tres fases:

Fase Diagnóstica:

Es la parte descriptiva del proyecto, donde se hace una descripción detallada de la situación que se desea mejorar, es describir lo más objetivamente posible la realidad que de acuerdo a la perspectiva del investigador presenta serias debilidades. Por lo tanto, se hace necesario proponer un proyecto de acción para mejorarla.

A los efectos de esta investigación, el diagnóstico comprende la aplicación de un cuestionario a los propietarios del Asentamiento Campesino El Cenizo, con el fin de

precisar la actividad agrícola desarrollada en cuanto a riego, uso de agroquímicos, tecnologías, manejo de desechos y riesgos causados; también se indagará en cuanto a las prácticas de manejo agrícola. Todo ello con el fin de obtener una visión aproximada de la situación actual, a partir de cuyos resultados pueda ser posible proponer orientaciones para establecer las granjas integrales con todos sus componentes.

Fase de propuesta:

El diseño de la propuesta debe ser producto de un proceso de planificación, donde el investigador da un alto a las actividades de campo y se introduce en su preparación, a partir del diagnóstico previamente realizado. En esta fase, según Hurtado (2006), “el investigador debe formular una propuesta...la cual incluye tanto la visualización del futuro como la forma de llegar a él” (p.342). Cabe destacar que cada uno de estos pasos se explicita, una vez culminada la fase diagnóstica que permitió detectar las necesidades, a partir de las cuales se espera modificar la situación problemática.

La propuesta comprenderá lo siguiente:

Presentación: breve exposición sobre el contenido de la propuesta.

Justificación: donde se realizará la presentación de la propuesta, en cuanto a su necesidad y componentes.

Objetivos de la propuesta: significa los logros a alcanzar con la propuesta.

Desarrollo: comprende el despliegue de las orientaciones para el establecimiento de una granja integral.

Fase de factibilidad

En esta fase se establecieron los criterios que permitieron asegurar el uso óptimo de los recursos empleados así como los efectos del proyecto en el área o sector al que se destina. Para Cerda (citado en Hernández, 2002) la factibilidad de un proyecto:

Tiene como finalidad permitir la selección entre las variantes (si ésta no se ha cumplido en la fase anterior), determinar las características técnicas de la operación, fijar los medios a implementar, establecer los costos de operación y evaluar los recursos disponibles, reales y potenciales. (p.4)

Asimismo, la autora en referencia afirma que los resultados del estudio de factibilidad, influyen en las decisiones tomadas por las personas responsables del proyecto. En este caso se considera la factibilidad institucional, en tanto la viabilidad de la propuesta se corresponde con todos aquellos aspectos institucionales que podrían interferir en el desarrollo de la misma (obtención de financiamiento, desarrollo de actividades, divulgación del modelo, entre otros).

Cuadro 1 Operacionalización de la variable

Objetivo general Diseñar una propuesta orientada al establecimiento de granjas integrales como alternativa sustentable en el Sector Mendoza II Asentamiento Campesino El Cenizo, municipio Miranda del estado Trujillo.

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	indicadores	Ítems
Granjas integrales como alternativa sustentable	Conforman un sistema de producción moderno en expansión que combina el conocimiento campesino tradicional con la tecnología agrícola actual.	Actividad agrícola actual	Riego Uso/ agroquímicos Tecnología Manejo desechos	1,2 3,4 5,6 7,8
		Prácticas de manejo agrícola sustentable	Controles Diversidad Insumos Valor agregado	9,10 11,12 13,14 15,16

Fuente: el investigador (2012)

CAPITULO IV

LOS RESULTADOS

Análisis y Presentación de Resultados

Según Hernández, Fernández y Baptista (2011), el análisis y presentación de resultados, se realiza mediante elementos que sirvan para organizar los datos, de tal manera que el usuario o lector los pueda leer y relacionarlos. Los resultados obtenidos en la aplicación de los instrumentos a 20 productores propietarios del Asentamiento Campesino El Cenizo, han sido organizados para su respectivo análisis e interpretación, con el fin de mostrar la información precisa de la investigación en tablas y gráficos elaborada por cada ítem.

Cuadro 1. Ítem 1

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿Usa manguera (o herramienta similar) para regar las siembras?	11	5	3		1	20
	55	25	15		5	100%

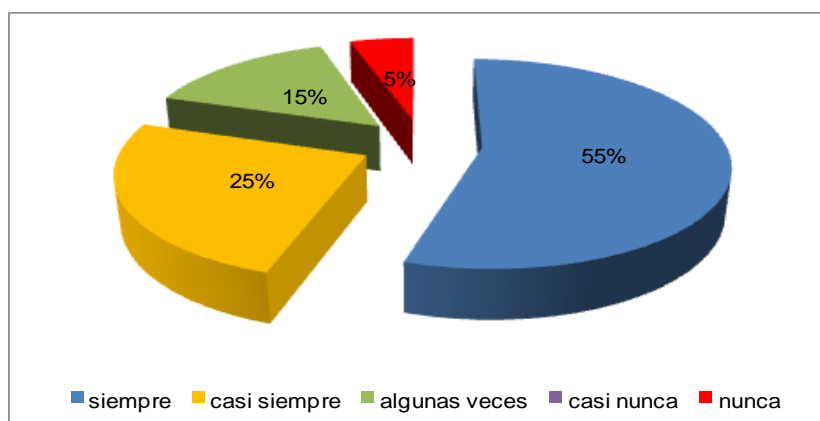


Gráfico 1. Fuente: Matheus (2012)

Según se denota en las ilustraciones correspondientes al ítem 1, el 55% de los encuestados manifestó usar manguera o herramienta similar; el 25% señaló casi

siempre; el 15% algunas veces y el 5% nunca. Según estos resultados la mayoría de los consultados riega sus siembras de manera con manguera lo que implica la disponibilidad de un sistema de riego por goteo, lo cual puede generar un uso indiscriminado del recurso hídrico si no se tiene un buen control, por cuanto para que sea adecuado es necesario considerar las condiciones climáticas de la zona y del tipo de suelo.

Cuadro 2. Ítem 2

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿Las fuentes de abastecimiento de agua para el riego son naturales?	16	3			1	20
	80	15			5	100%

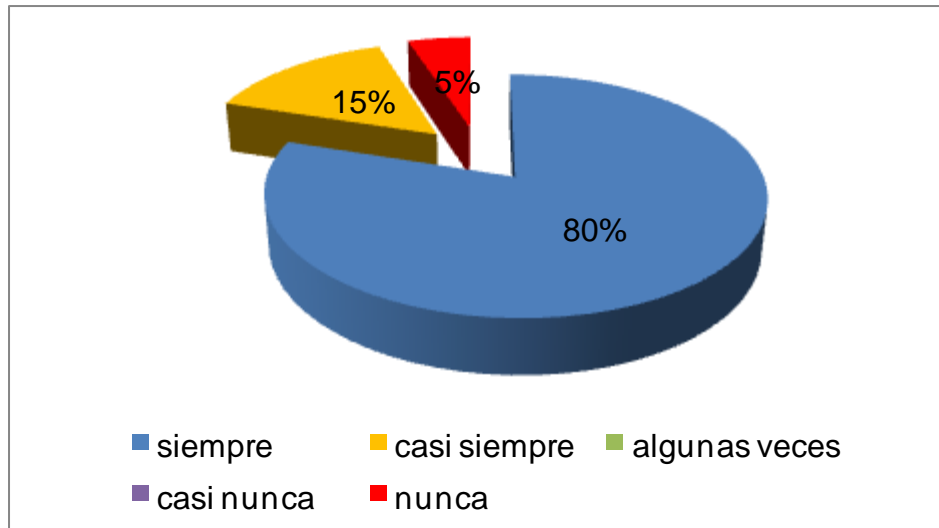


Gráfico 2. Fuente: Matheus (2012)

En el gráfico 2 se denota que el 80% de los encuestados manifestaron usar fuentes naturales para el abastecimiento de agua para el riego de sus plantaciones; el 15% lo usa casi siempre y el 5% nunca. En ese orden de ideas, se infiere que el recurso

hídrico usado para regar las siembras proviene de fuentes naturales, lo cual debe ser igualmente controlado, tanto para sin respetar el caudal ecológico de 12 litros por segundo, como para no contribuir a secar esta fuente de agua, también, evitar el uso de agua contaminada que puedan afectar negativamente el cultivo al igual que el consumo.

Cuadro 3. Ítem 3

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿Utiliza abono orgánico para mejorar la producción agrícola?			2	2	16	20
			10	10	80	100%

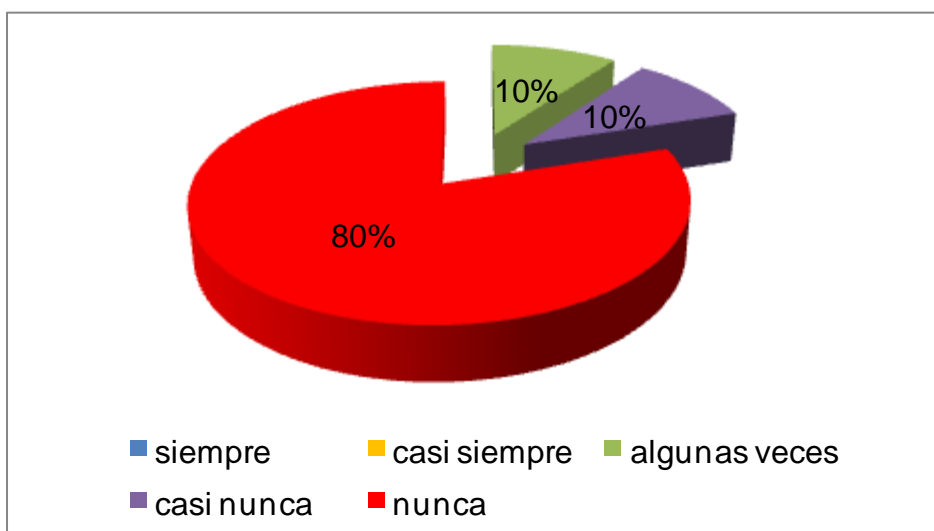


Gráfico 3. Fuente: Matheus (2012)

En el gráfico se observa que el 80% de los consultados aseguró que nunca usa abono orgánico para mejorar la producción agrícola, el 10% casi nunca lo usa e igual cantidad lo usa algunas veces. De acuerdo a lo anterior, la mayoría de los productores encuestados no usan abono orgánico, lo cual les inhibe el aprovechamiento sostenible de los sistemas agropecuarios que repercute en la mejora de la calidad del ambiente.

Cuadro 4. Ítem 4

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿Adquiere productos agroquímicos para utilizarlos como abono agrícola?	14	6				20
	70	30				100%

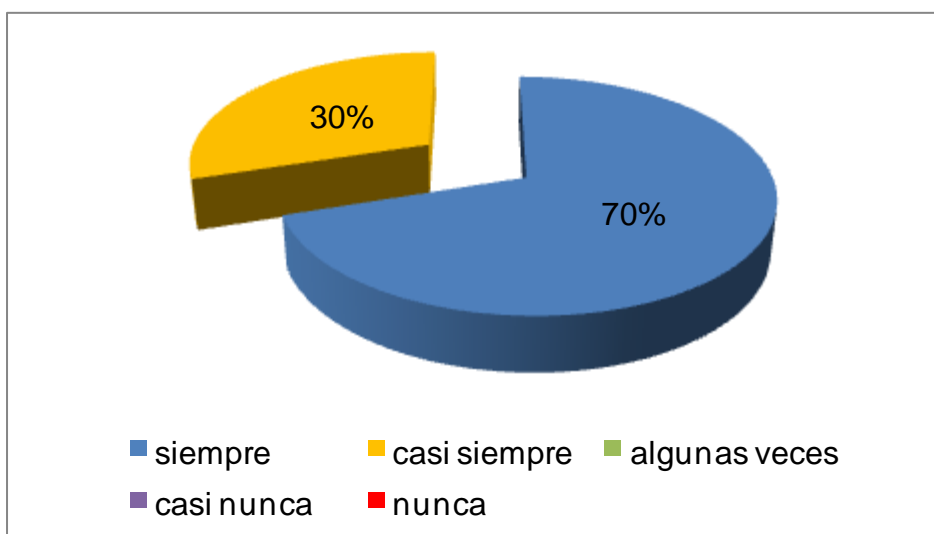


Gráfico 4. Fuente: Matheus (2012)

Según el gráfico, el 70% de los consultados manifestó adquirir siempre productos agroquímicos para utilizarlos como abono agrícola, mientras el 30% los adquiere casi siempre. Se asume sobre el uso generalizado de agroquímicos que según la Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2006), causan daños irreversibles al suelo, además de sacrificar la calidad del producto.

Para esta Organización, los métodos utilizados actualmente en cultivo de productos agrícolas, está degenerando la tierra por efecto de la utilización de pesticidas y plaguicidas, rompiéndose el equilibrio entre naturaleza y ecosistemas,

acelera la erosión del suelo; pérdida de sus minerales acarreando problemas sanitarios en la salud humana, trastornos en el sistema neurológico, alteraciones genéticas, reducción de la fertilidad, entre otros.

Cuadro 5. Ítem 5

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿Utiliza tecnologías (Maquinas recolectoras y sembradoras, Arados mecanizados u otros)?		4	6	10		20
		20	30	50		100%

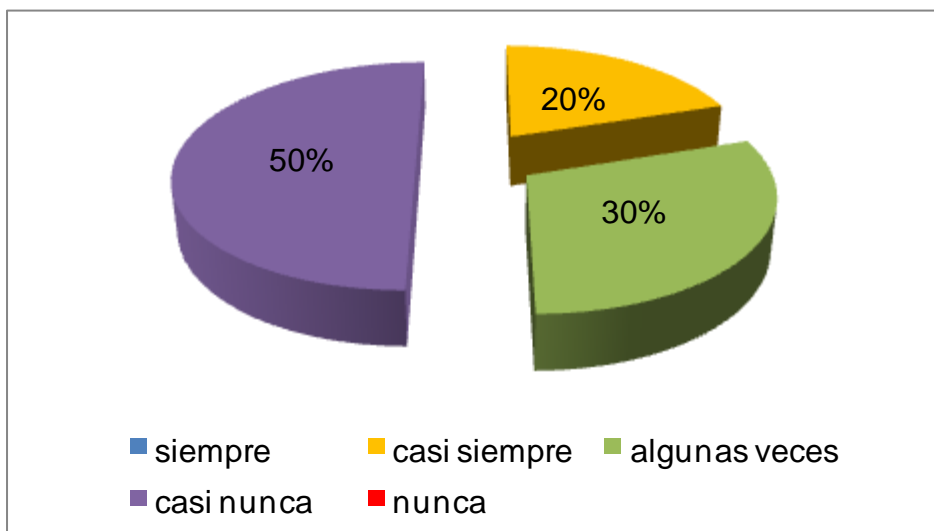


Gráfico 5. Fuente: Matheus (2012)

Según el gráfico 5, el 20% de los encuestados señaló que casi siempre utiliza tecnologías en su actividad agrícola, el 30% lo utiliza algunas veces y el 50% rara vez.

Es decir, es ocasional el uso de maquinas recolectoras, sembradoras, arados mecanizados y otros, lo que denota escasa utilización de tecnologías agrícolas.

Los beneficios que se derivan de las prácticas agrícolas alternativas se logran a través de la puesta en marcha de una serie de tecnologías sencillas, de bajo costo y mínimo impacto social.

Cuadro 6. Ítem 6

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿Utiliza fuentes alternativas de energía en sus labores agrícolas?				6	14	20
				30	70	100%

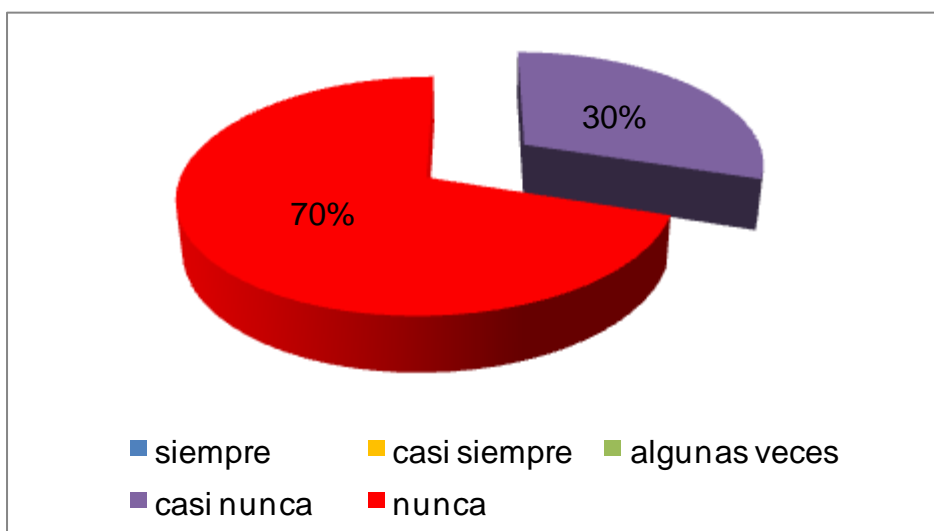


Gráfico 6. Fuente: Matheus (2012)

El gráfico 6 muestra que el 70% de los consultados aseveró que nunca usa fuentes alternativas de energía en sus labores agrícolas, en tanto que el 30% señaló casi nunca usarlas.

Se deduce que la mayoría de los productores no utilizan fuentes alternativas de energía como el viento y el sol que según Gómez y Rubio (2009), pueden

aprovecharse para diversos fines dentro en apoyo a las actividades productivas. Asimismo, contribuyen al bienestar del ambiente y la familia, facilitando en el corto tiempo alcanzar los niveles de autosuficiencia y sostenibilidad deseado.

Cuadro 7. Ítem 7

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿Todos los desechos que se producen en su granja son manejados de manera que no contribuyan a contaminar el ambiente?			3	14	3	20
			15	70	15	100%

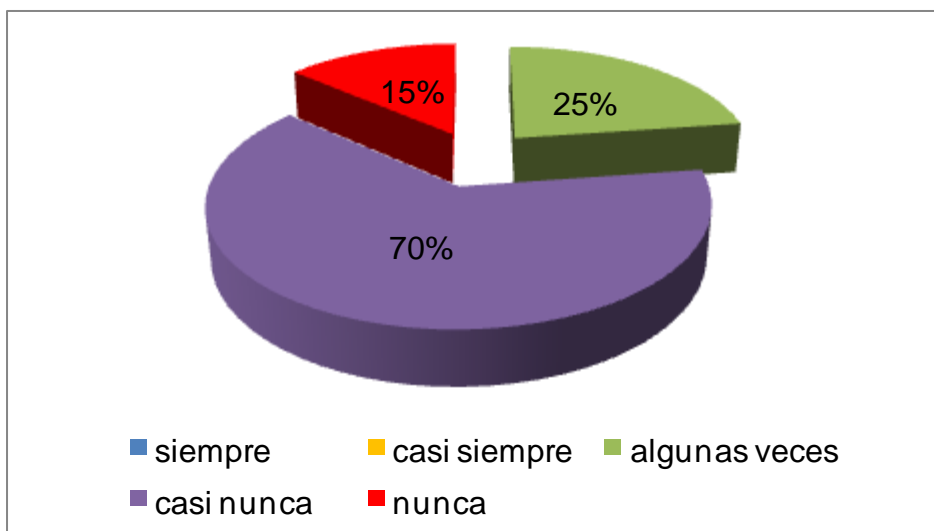


Gráfico 7. Fuente: Matheus (2012)

En el gráfico del ítem 7 se observa que el 15% de los encuestados manifestaron que los desechos que se producen en su granja algunas veces son manejados de manera que no contribuyan a contaminar el ambiente; el 70% señaló que casi nunca y el 15% nunca.

Por los resultados se deduce que los desechos son arrojados al ambiente, no son reutilizados ni clasificados para evitar el deterioro de la superficie cultivable e incluso a la disminución de los recursos hídricos. La transformación del estiércol y los desechos en abono orgánico puede acelerarse y mejorarse con el uso de la lombricultura, para lo cual se recomienda la lombriz roja californiana como una de las más eficientes en este proceso.

Cuadro 8. Ítem 8

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿Los desechos agrícolas los reutiliza como abono?	3	2		9	6	20
	15	10		45	30	100%

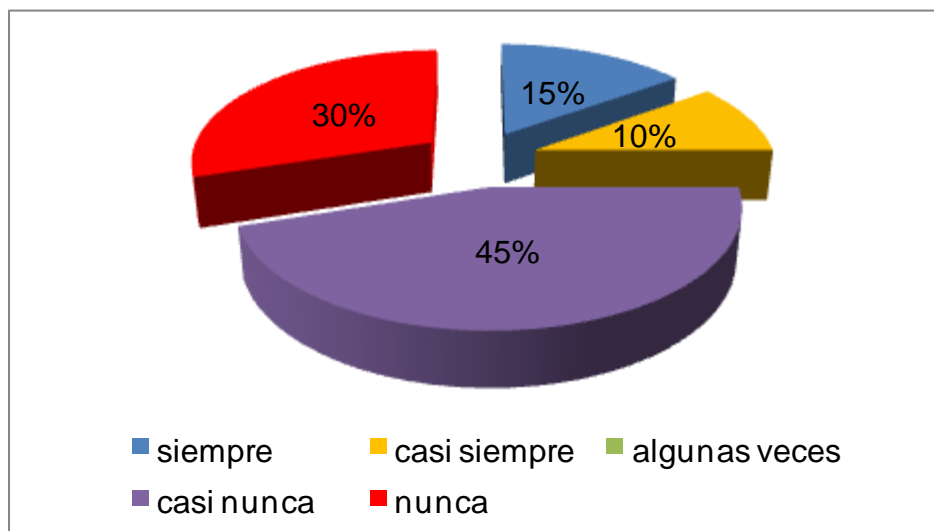


Gráfico 8. Fuente: Matheus (2012)

Se observa en el cuadro del ítem 8 que, el 15% de los encuestados expresó que siempre reutiliza los desechos como abono, el 10% casi siempre; el 45% casi nunca y el 30% nunca. Es decir, la mayoría de los productores no utilizan los desechos

generados por la actividad agrícola como abono para mejorar la producción de rubros, lo que equivale a no reincorporarlos al sistema.

Para Asqui (2010), los animales no sólo producen alimento en forma directa, sino el agricultor dentro de una granja integral, puede incrementar su valor con un procesamiento mínimo. Puede además usar subproductos como el estiércol para combinarlo con otros desechos y producir el abono orgánico para recuperar la fertilidad de los suelos de la misma granja.

Cuadro 9. Ítem 9

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿Aplica controles biológicos de protección fitosanitaria?				9	11	20
				45	55	100%

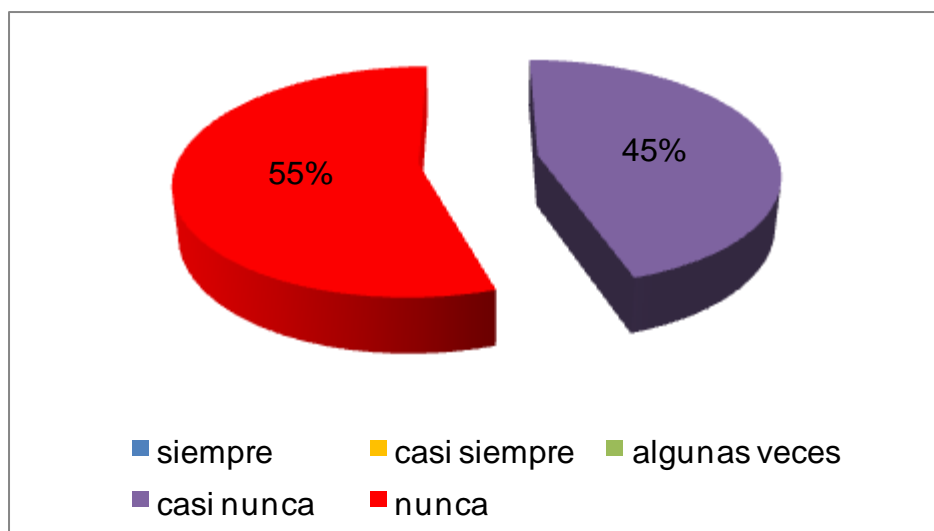


Gráfico 9. Fuente: Matheus (2012)

El gráfico del ítem 9 devela que el 55% de los encuestados afirmó que nunca aplica controles biológicos de protección fitosanitaria, mientras el 45% no los aplica casi nunca.

Se infiere entonces que los productores del asentamiento campesino no utilizan controles biológicos de protección fitosanitaria, lo cual trae como consecuencia la proliferación de especies que afectan negativamente la calidad del cultivo, por ende la conservación del ambiente.

Su aplicación, señala Asqui (2010) requiere un planteamiento y manejo más complejo, mayor seguimiento de la aplicación, y es menos rápido y drástico que el control químico.

Cuadro 10. Ítem 10

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿Combina diversos métodos de control para el manejo de plagas y malezas?			9	5	6	20
			45	25	30	100%

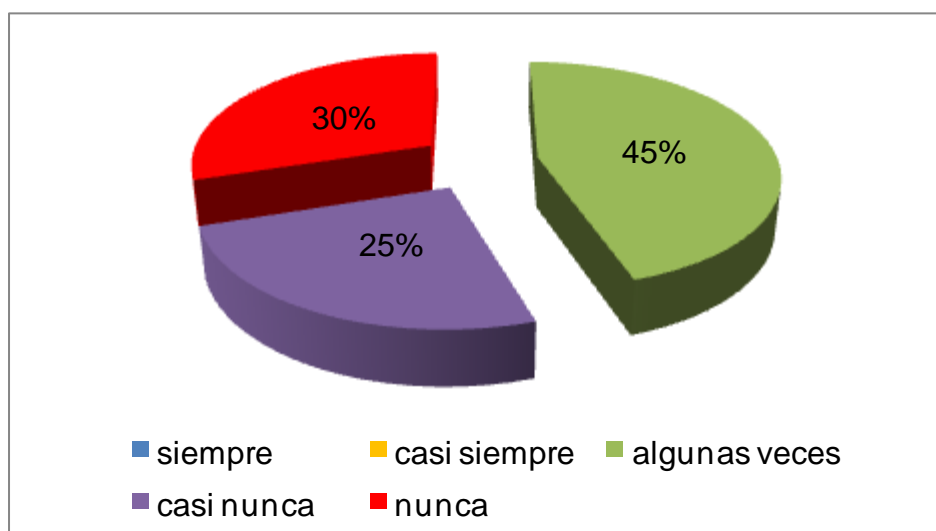


Gráfico 10. Fuente: Matheus (2012)

En el gráfico del ítem 10 el 45% de los consultados aseveró que algunas veces combina diversos métodos de control para el manejo de plagas y malezas; el 25% lo hace casi nunca y el 30% nunca. En ese sentido, se infiere que los productores del

asentamiento campesino aplican diferentes controles para el manejo de plagas y malezas, como tampoco controles de tipo biológico, tal como se evidenció en el ítem 9, lo que contribuye a desmejorar la calidad y cantidad del producto cultivado.

Cuadro 11. Ítem 11

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿Siembra el mismo rubro por tiempo indeterminado?	15	5				20
	75	25				100%

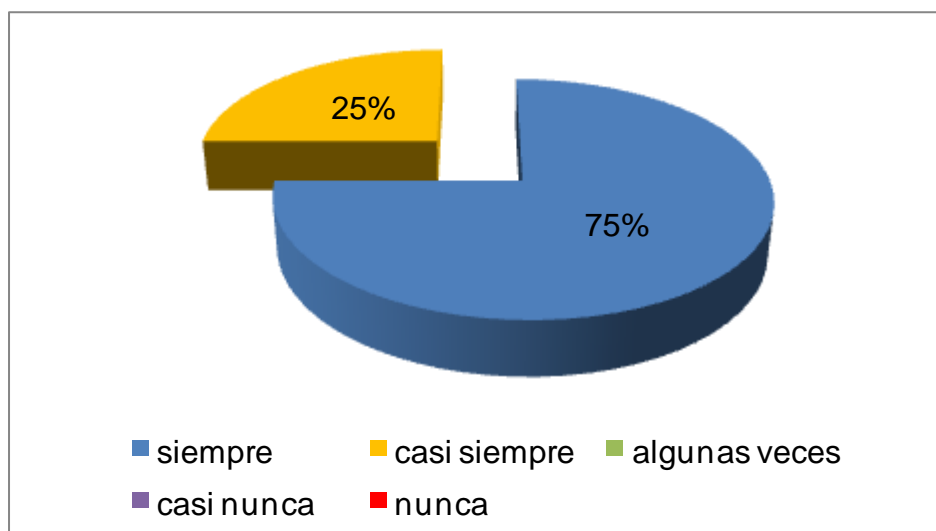


Gráfico 11. Fuente: Matheus (2012)

El gráfico 11 correspondiente a la misma tabla e ítem, refleja que el 75% de los consultados aseguró siempre sembrar el mismo rubro por tiempo indeterminado, lo cual es realizado por el 25% casi siempre. Este resultado concuerda con lo planteado en el capítulo I de este trabajo donde se señaló “el deterioro de la superficie cultivable, debido presumiblemente al agotamiento del suelo generado por el monocultivo, especialmente caña de azúcar, lo cual es una limitante para la ampliación de la frontera agrícola”

Entonces, la práctica del monocultivo es realizada por los productores del asentamiento campesino, lo que según Gómez y Rubio (2009), ha traído como consecuencia que los suelos se compacten pierdan condiciones nutritivas y no sean productivos.

Cuadro 12. Ítem 12

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿Siembra solo rubros que se adapten a las condiciones agroecológicas de la zona?	10	2	8			20
	50	10	40			100%

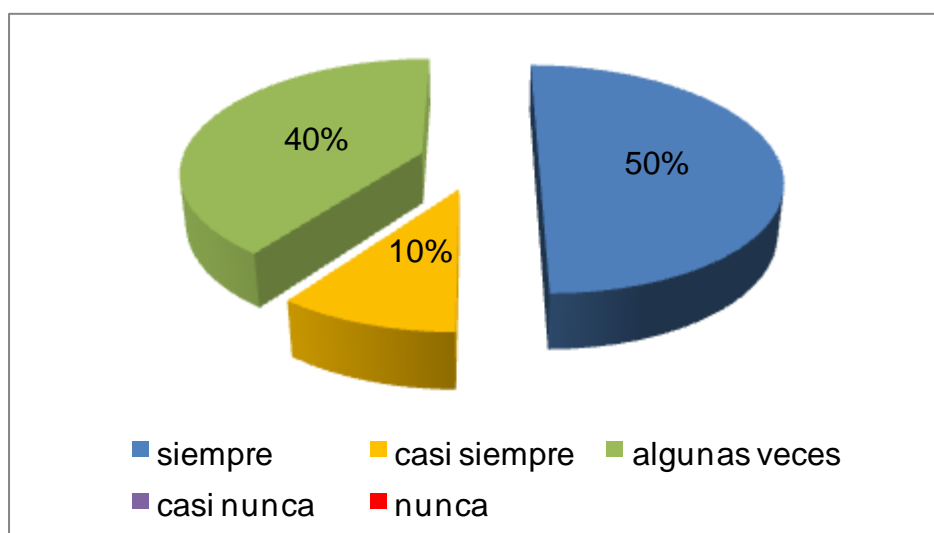


Gráfico 12. Fuente: Matheus (2012)

El gráfico del ítem 12 observa que el 50% de los consultados manifestó que siempre siembra solo rubros que se adapten a las condiciones agroecológicas de la zona, el 10% lo hace casi siempre y el 40% algunas veces.

Para los productores del asentamiento campesino, la siembra de un mismo producto, pero como se carece de un proyecto productivo común, tal como se expresó en el capítulo I de este trabajo, sin ningún control pues no se tiene asistencia técnica, cultivan especialmente caña de azúcar, pues consideran que es la que se adapta a las condiciones agroecológicas de la zona.

Se debe considerar como primordial la rotación y asociación de cultivos adaptados a las condiciones agro ecológicas de la zona; así, se recomienda incorporar hortalizas, frutales, leguminosas, cereales, plantas forrajeras, plantas medicinales, entre otros.

Cuadro 13. Ítem 13

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿La mano de obra de su granja es principalmente familiar?	16	4				20
	80	20				100%

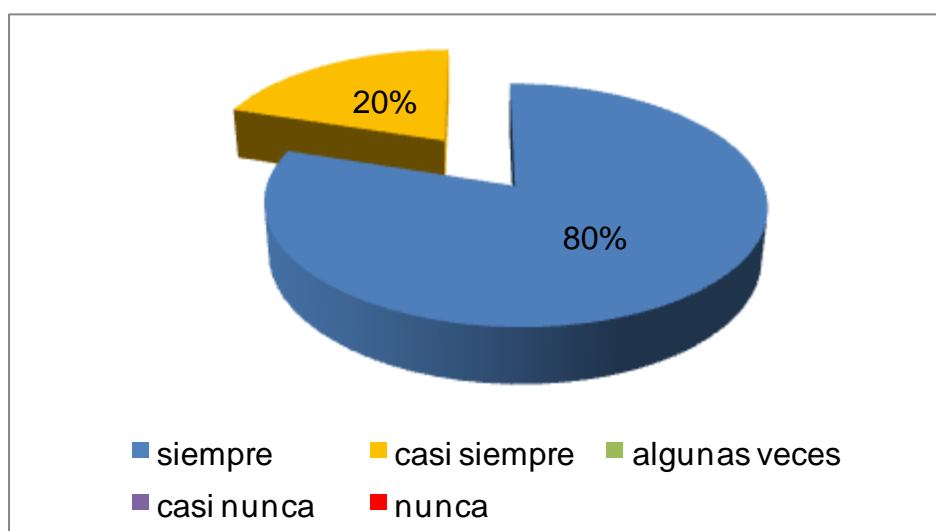


Gráfico 13. Fuente: Matheus (2012)

En el gráfico del ítem 13 se observa que según el 80% de los productores, la mano de obra de su granja es siempre principalmente familiar, mientras en el 20% lo es casi siempre.

En atención a los resultados se deduce que por lo general la mano de obra que trabaja en el asentamiento campesino proviene de la propia familia de los productores, lo que implica un recurso significativo en la estrategia de vida, por cuanto aporta la fracción predominante de la fuerza de trabajo utilizada en la explotación y la producción se dirige tanto al autoconsumo como al mercado. No obstante, la asistencia técnica es clave para lograr una calidad óptima de cultivo.

Cuadro 14. Ítem 14

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿En el asentamiento se observa el uso de sobrepastoreo?	10	4	6			20
	50	20	30			100%

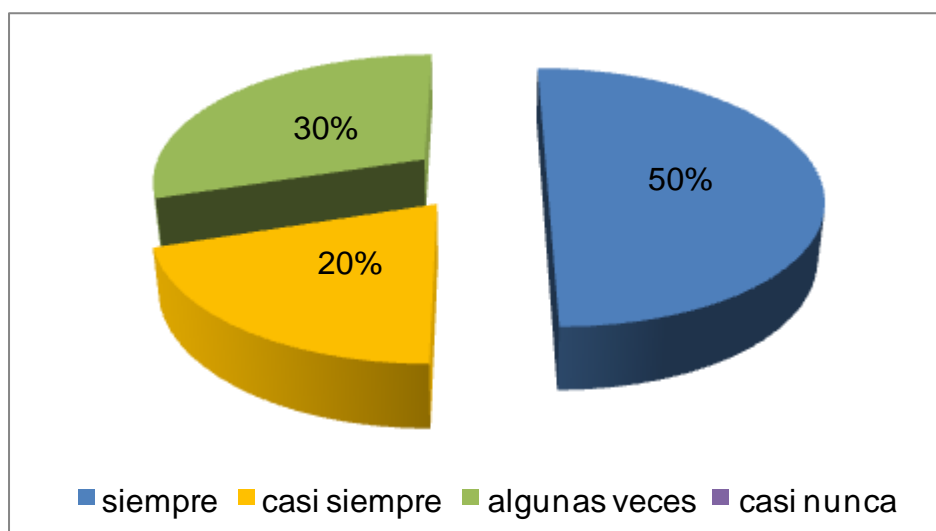


Gráfico 14. Fuente: Matheus (2012)

El gráfico del ítem 14 muestra que el 50% de los encuestados aseguró que siempre observa en el asentamiento el uso del sobrepastoreo, el 30% lo observa algunas veces y el 20% casi siempre. En los resultados se sugiere que el uso del

sobrepastoreo es frecuente en el asentamiento campesino, lo que corrobora lo planteado en el primer capítulo de este trabajo: Los suelos de esta zona son tipo A aptos para el cultivo de diversos rubros agrícolas, los cuales sin embargo son sobreexplotados al ser sub utilizados para el sobrepastoreo de ganado, es decir, introducción de especies no adaptadas tales como el ganado Hosltein.

Esto, ha impedido el desarrollo de la cubierta vegetal deseable para el mismo ganado, favoreciendo la invasión de plantas agresivas poco atractivas para el ganado y en ocasiones tóxicas, transformando éstos sistemas en comunidades degradadas de matorrales de bajo valor forrajero e impactando de manera importante el funcionamiento de las cuencas

Cuadro 15. Ítem 15

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿Vende sus productos en el mercado directamente sin intermediarios?			4	3	13	20
			20	15	65	100%

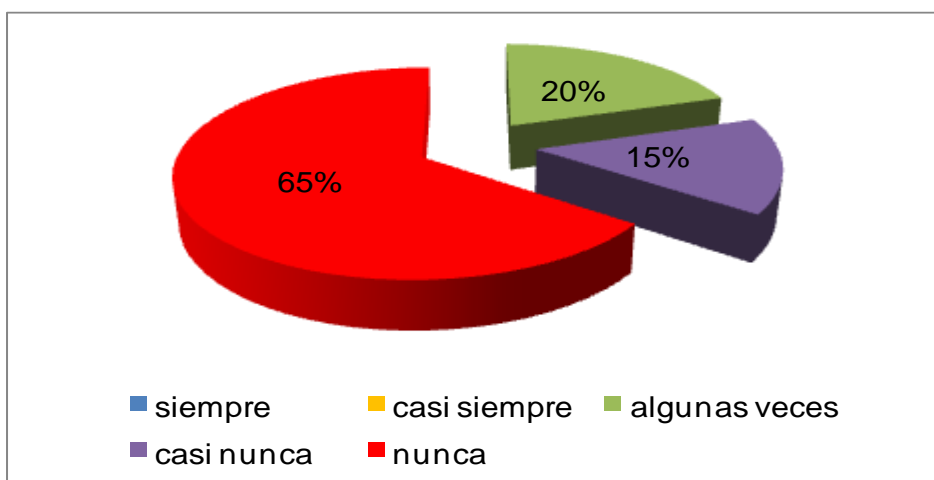


Gráfico 15. Fuente: Matheus (2012)

Según el gráfico del ítem 15, el 65% de los encuestados declaró que nunca vende sus productos en el mercado directamente sin intermediarios; el 15% casi nunca los vende de esa manera y el 20% algunas veces.

Se infiere que los productores acuden frecuentemente a los intermediarios para colocar sus productos en el mercado, lo cual no solo encarece el rubro hasta llegar a su consumidor final, sino merma las ganancias por ende, no se dispone de mayores recursos para invertir en mejoras.

Cuadro 16. Ítem 16

INDICADOR	ALTERNATIVAS					
	S	C S	A V	C N	N	TOTAL
¿Aplica mecanismos como la tala y la quema previo a la siembra?	17	3				20
	85	15				100%

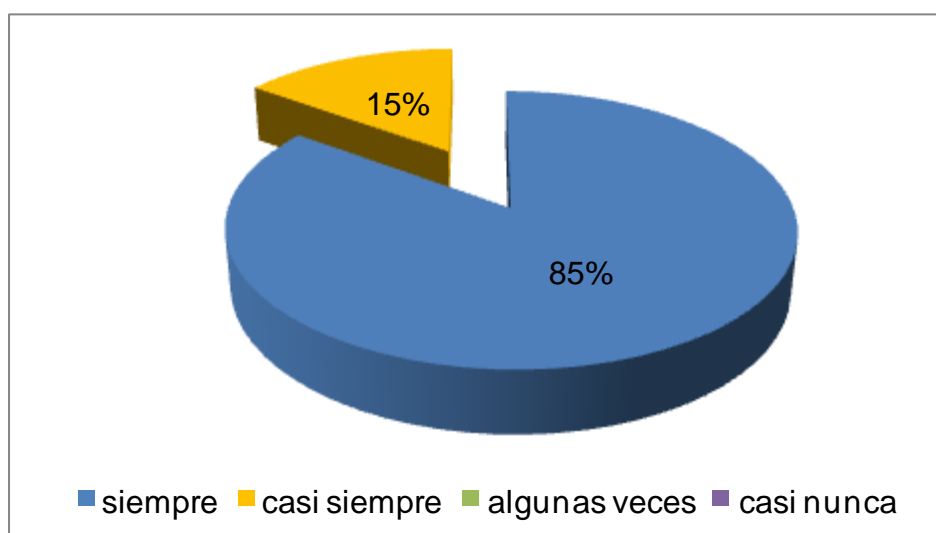


Gráfico 16. Fuente: Matheus (2012)

El gráfico del ítem 16 observa que el 85% de los encuestados aseveraron que siempre usan la tala y la quema previa a las labores de siembra, en tanto, el 15% lo usa casi siempre.

De conformidad con esos resultados, es evidente el uso de la tala y la quema en el asentamiento campesino lo cual es una intervención del medio que ha derivado en la fragilidad del suelo.

Las degradaciones de las áreas de pastoreo producto de quemas no controladas, introducción de especies no adaptadas (vacas holstein) a las condiciones agroecológicas y el sobrepastoreo, han resultado en pérdidas de la biodiversidad, en erosión de suelos y contaminación de las aguas, creando malestar social, lo que ha llevado a buscar nuevas alternativas agrícolas para recuperar los suelos y el medio ambiente. Por ello se formula una propuesta sobre la constitución de granjas integrales en la zona de estudio.

PROPUESTA

Presentación

En este aparte se ofrece la propuesta elaborada como aporte del presente trabajo, orientada al establecimiento de granjas integrales como alternativa agrícola sustentable en el Sector Mendoza II Asentamiento Campesino El Cenizo, municipio Miranda del estado Trujillo. En los resultados obtenidos en el trabajo, se pudo observar prácticas inadecuadas en las labores agrícolas deslindadas del deber ser de una granja integral.

Por ello, se optó por proponer la Granja Integral como modelo educativo productivo, es útil para la aplicación de principios de ecología, control biológico y conservación de recursos primarios como suelo, clima y agua, entre otros. La propuesta comprende, la justificación, los objetivos y el desarrollo de la misma.

Justificación

En opinión de Jaquenod (2006: 4), el desarrollo sustentable es un “proceso cualitativo y cuantitativo de cambio social que compatibiliza, en el tiempo y en el

espacio, el crecimiento económico, la conservación ambiental y la equidad social”. Para ser sustentable y sostenible, en consecuencia, el desarrollo precisa asumir una postura multidimensional que abarque desde el aspecto ético, por su preocupación con la equidad, y sea capaz de incluir variables difícilmente cuantificables, pero cualitativamente indispensables para la configuración de nuevos patrones de vida para las actuales y futuras generaciones.

A través de la integración de los diversos sistemas de producción se puede garantizar la sustentabilidad. El concepto de granjas integrales se basa en los mismos principios de sostenibilidad; a saber son: diversificación, reciclaje e integración; diversificación que quiere decir, tener diferentes rubros generadores de productos para consumo propio y la venta; reciclaje o máximo aprovechamiento de desperdicios y de otros recursos que se puedan utilizar como alimentos para animales, abonos de los cultivos o combustible; integración, que relaciona los componentes de la finca entre sí.

Para Altieri y Niccolls (2007), en una granja integral, se pretende integrar la producción agrícola y pecuaria en un arreglo acorde con un sistema natural para mejorar la eficiencia del espacio y los recursos disponibles. Los productos de la granja se utilizan para la alimentación de la familia; animales y excedentes se destinan al mercado ya sea como materias primas o productos procesados. Los materiales residuales se pueden utilizar para la alimentación animal o ser reciclados a través del composteo para la fertilización de los cultivos.

El aprovechamiento integral se resume en tres principios:

- La naturaleza debe ser entendida como un todo, es decir, que los componentes de la granja: agua, suelo, aire, plantas, animales y hombre, interaccionan entre sí y que las modificaciones a uno de ellos repercute directa o indirectamente en el resto; por ello, los productores deben trabajar a favor de cada uno de los componentes;
- El productor debe aumentar la diversidad de componentes de la unidad de producción: diversidad de plantas, animales y condiciones de producción;

- El suelo, el agua y el aire deben conservarse limpios y enfatizar su mejoramiento o reciclaje con prácticas diversas.

Estos principios son válidos para unidades de producción grandes y pequeñas, tecnificadas o tradicionales, comerciales o de autoconsumo.

La puesta en marcha de la granja integral en el asentamiento campesino El Cenizo II, puede servir de modelo de desarrollo en el sector agropecuario, en áreas que pueden empezar en media hectárea y llegar a ser establecidos en otras de varias hectáreas, sirviendo como base de producción de productos alimenticios primarios para la familia y generador de ingresos extras, que permitan el crecimiento económico del agricultor y las regiones.

En el aspecto ambiental, pretende convertirse en modelo de uso racional de los suelos, aguas y sub-productos, evitando al máximo la contaminación del sub-suelo, de las corrientes de agua y del medio ambiente, al generar la energía necesaria en la granja con posibilidad de vender los excedentes a la red, haciendo uso del aire, de estiércoles y de la presión de las aguas que ingresen a la granja, así mismo, al utilizar los sub-productos para alimentar los diferentes animales que se van a criar dentro de la misma.

Existe necesidad de crear proyectos agro-productivos como las granjas integrales para generar rentabilidad al productor, ya que constituyen un modelo de producción agrícola que beneficia a la comunidad rural, a la economía de la región y al medioambiente. Además, permiten al productor y a su familia diversificar e integrar la producción agraria para aumentar las fuentes de ingreso y no depender exclusivamente de un producto. Es decir la oferta satisface la demanda existente.

Objetivo general de la propuesta

Formular el diseño de una propuesta dirigida al establecimiento de granjas integrales como alternativa agrícola sustentable en el Sector Mendoza II Asentamiento Campesino El Cenizo, municipio Miranda del estado Trujillo

Objetivos específicos de la propuesta

Describir los componentes de la granja integral.

Señalar las condiciones necesarias para el establecimiento de la granja integral.

DISEÑO DE UNA GRANJA INTEGRAL

COMPONENTES DE LA GRANJA INTEGRAL

La casa.

La vivienda ecológica busca integrarse a los ciclos de la naturaleza. En ella nada se pierde, todo se recicla. El agua jabonosa se filtra y se utiliza para el riego de cultivos, el agua negra se trata y los líquidos residuales se utilizan para el riego de hortalizas y frutales y los lodos después de procesos aeróbicos y anaeróbicos se utilizan como fertilizantes. Los desechos orgánicos se procesan como compostas y se reincorporan al suelo. La basura inorgánica como vidrio, plástico y aluminio se recicla para volver a producir materiales útiles. El estanque y el establo producen animales para la alimentación. El agua de lluvia, la luz del sol y el viento se aptan y se aprovechan

Componente agrícola

La actividad agrícola puede diversificarse e incluir la explotación de frutales, hortalizas, plantas medicinales, granos básicos, barreras vivas, arbustos para leña y forraje. Las especies incluidas en el huerto frutícola varían dependiendo de la región; los frutos pueden utilizarse para consumo directo o procesarse para su conservación y venta posterior.

Para el uso eficiente del agua pueden utilizarse técnicas de riego por goteo y microgoteo, riego con cubetas y riego con descargas controladas, las cuales son alternativas que permiten controlar mejor los niveles de humedad en el suelo y combinarse en algunos casos con la aplicación de fertilizantes o insecticidas.

Componente pecuario

El ganado mayor puede estar estabulado en lugares no inundables, equipados con techo, comederos, bebederos y camas. Para su alimentación se pueden utilizar forrajes de corte residuos de cosecha y alimentos balanceados.

Los cerdos generalmente se asignan a un corral especial, igualmente equipado con comederos y bebederos. Su alimentación considera desechos domésticos, residuos agroindustriales y alimentos balanceados, en combinación con granos y forrajes.

Las gallinas además de producir carne y huevo, controlan insectos y plagas cuando se les deja sueltas; sus excretas agilizan la obtención de compostas. Además de pastos y otros vegetales, deben consumir granos como maíz.

Aprovechamiento de residuos agrícolas y pecuarios

Los residuos agrícolas y pecuarios se pueden incorporar nuevamente al sistema. Algunos materiales de origen vegetal pueden utilizarse para la alimentación animal o para hacer composta. El estiércol y otros desechos de origen animal, pueden compostarse o aplicarse directamente al suelo para abonar los cultivos.

El compostaje es un proceso biológico que realizan microorganismos presentes en el suelo. Una composta se puede hacer tanto de materia orgánica vegetal como animal o de ambas.

Otra alternativa son los biodigestores; estos componentes del sistema permiten disminuir la carga de contaminantes, mejorar la capacidad fertilizante del material, eliminar los malos olores y generar un gas combustible llamado biogás, el cual tiene diversos usos.

Tratamiento de aguas residuales

Para un mejor aprovechamiento de las aguas residuales es necesario separar las redes de drenaje de las aguas negras y de las aguas jabonosas y grises. La red de aguas negras (excusado y corrales de ganado) se puede conectar directamente al biodigestor y utilizarse como materia prima para la producción de gas. Las aguas jabonosas se pueden someter a un tratamiento de filtrado para obtener agua que se pueda utilizar para el riego de hortalizas y frutales.

Uso de fuentes alternativas de energía

El sol es la fuente de energía menos aprovechada y con gran potencial de uso en la agricultura, como la deshidratación de productos agropecuarios, el calentamiento del agua y la generación de energía eléctrica, entre otros. Se sugiere el uso de paneles solares que son los elementos encargados de transformar la energía solar en eléctrica, basados en un fenómeno físico denominado efecto fotovoltaico, que consiste en la producción de una fuerza electromotriz por acción de un flujo luminoso que incide sobre la superficie de la célula solar.

Procesamiento de los productos agropecuarios

El procesamiento de los productos agropecuarios debe impulsarse como una forma de conservar los excedentes de producción (vegetales, frutas, carnes, leche) o como una forma de agregar valor y mejorar el ingreso de las familias del campo.

Los procesos de transformación pueden variar en función del producto disponible o del potencial de venta. No se requiere de gran inversión ni de técnicas sofisticadas; en un pequeño espacio de la casa (cocina) se puede realizar todo el proceso.

Captación de agua

Un problema común que enfrentan la mayoría de las zonas rurales del país es la escasez de agua. La captación y el almacenamiento del agua de lluvia, es especialmente importante en aquellas regiones con escasa precipitación. Si el proceso de captación y almacenamiento es lo suficientemente higiénico, el agua puede servir para el consumo humano.

El sistema comprende una área de captación, que puede ser el techo de la casa, o de los corrales; un sistema de conducción que colecta el agua de toda el área de captación y la conduce a la zona de almacenamiento; ésta última puede ser una cisterna de ladrillo, piedra o ferrocemento, cuya capacidad varía en función de la precipitación media de la zona y del área de captación disponible.

Organización de la familia

La familia es el centro y el motor de la granja, pues cualquiera de los adultos de la familia puede liderizar y organizar todos los trabajos. Se va formar el sentido de responsabilidad y constancia en la familia y para esto es importante: la habilidad y la destreza que se posean en el manejo de los recursos; distribuir el trabajo y las labores de acuerdo con las capacidades de cada uno de los miembros; motivar a la familia enseñándole la manera correcta de realizar las labores, tomar en cuenta las opiniones de cada uno de los que conforman el grupo familiar; asignar las tareas específicas a cada uno y responsabilizarlos; explicarles el porqué de cada trabajo.

Mano de Obra Requerida

La mano de obra requerida para la creación de la granja integral estará representada principalmente por el trabajo realizado por los miembros de la familia productora donde se cree la unidad familiar y por la contratación permanente de jornaleros, quienes realizarán labores específicas de construcción, siembra y mantenimiento de semilleros, así como para el trasplante, arrime y aporque del cultivo, además para la recolección y acarreo

Para obtener los resultados esperados en la granja integral es conveniente:

1. Enriquecer el suelo con humus que resulta de la descomposición de la materia orgánica, lo que le da mayor grado de fertilidad y un aumento en la capacidad de retención de humedad.
2. Conservar y mejorar las fuentes de agua y el bosque nativo.
3. Controlar las plagas mediante el aprovechamiento de las propiedades insecticidas y repelentes de las mismas plantas (Alelopatía)
4. Reciclar todos los desperdicios de la granja.
5. Abonar las plantas con el abono orgánico obtenido de las pilas de compost.
6. Incorporación de componentes multipropósito, es decir, disponer de plantas y animales que puedan hacer más de un aporte importante al proceso productivo.
7. Mínima dependencia del uso de insumos externos, como los agroquímicos.
8. Incorporación de tecnologías apropiadas a las condiciones y recursos disponibles de la zona.

La granja debe verse como un todo, como un conjunto de elementos en donde se integran la familia, el agua, el suelo, la producción vegetal y animal, respetando la naturaleza. Las labores se deben llevar a cabo con la mano de obra que genera la familia; de la organización, empeño y perseverancia que aquella ponga en la granja dependerá el éxito de la misma.

DISEÑO DE GRANJA INTEGRAL



Fuente: Matheus. 2013

CAPITULO VI

FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA

La factibilidad de la propuesta se apoya en los resultados del estudio, donde se evidenció la ausencia de criterios de sustentabilidad en la ejecución de las actividades agropecuarias. A través de la propuesta se pretende aprovechar adecuadamente el espacio y los recursos disponibles, aplicar tecnologías sencillas y baratas que permitan hacer más eficientes las labores que allí se realizan y demostrar que existen alternativas que pueden hacer más redituable el sistema de producción.

Factibilidad técnica

Los insumos y materiales necesarios para la creación de la granja integral son de fácil adquisición y no representan un obstáculo para la creación de dicho proyecto agro-productivo.

Factibilidad económica

La inversión inicial incluye el costo de todos y cada uno de las herramientas, equipos y maquinarias, activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles para crear la granja integral. El activo fijo o tangible está compuesto por todos los bienes propios de la organización, necesarios para su funcionamiento.

Factibilidad legal

Legalmente la propuesta es factible porque en el país existe un amplio ordenamiento jurídico que apoya y regula la conformación de granjas integrales. A este se hizo referencia en la parte final del capítulo II de este trabajo.

Factibilidad social

La puesta en marcha de una granja integral, tiene como objetivos sociales el servir de modelo de desarrollo en el sector agropecuario, en áreas que pueden empezar en media hectárea y llegar a ser establecidos en otras de varias hectáreas, sirviendo como base de producción de productos alimenticios primarios para la familia y generador de ingresos extras, que permitan el crecimiento económico del agricultor y las regiones

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Con la granja integral se busca diversificar e integrar la producción agraria para aumentar las fuentes de ingreso y no depender exclusivamente de un producto. Razón por la cual, la creación de la granja integral permite obtener rubros estratégicos para la satisfacción de requerimientos de la dieta básica de los productores y su familia, enmarcado en los principios del Desarrollo Sustentable y garantizando la seguridad agroalimentaria de los habitantes del asentamiento campesino El Cenizo.

Del análisis de los resultados de la investigación realizada para Diseñar una propuesta orientada al establecimiento de granjas integrales como alternativa agrícola sustentable en el Sector Mendoza II Asentamiento Campesino El Cenizo, municipio Miranda del estado Trujillo, se concluye:

En cuanto a la situación actual de las granjas agrícolas localizadas en el Sector Mendoza II Asentamiento Campesino El Cenizo, municipio Miranda del estado Trujillo, se diagnosticó:

La mayoría de los consultados riega sus siembras de manera con manguera lo que implica la disponibilidad de un sistema de riego por goteo, lo cual puede generar un uso indiscriminado del recurso hídrico si no se tiene un buen control

El recurso hídrico usado para regar las siembras proviene de fuentes naturales, lo cual debe ser igualmente controlado, tanto para sin respetar el caudal ecológico de 12 litros por segundo, como para no contribuir a secar esta fuente de agua.

La mayoría de los productores encuestados no usan abono orgánico, lo cual les inhibe el aprovechamiento sostenible de los sistemas agropecuarios que repercute en la mejora de la calidad del ambiente

Es ocasional el uso de maquinas recolectoras, sembradoras, arados mecanizados y otros, lo que denota escasa utilización de tecnologías agrícolas.

Los desechos son arrojados al ambiente, no son reutilizados ni clasificados para evitar el deterioro de la superficie cultivable e incluso a la disminución de los recursos hídricos

Los productores del asentamiento campesino no utilizan controles biológicos de protección fitosanitaria, lo cual trae como consecuencia la proliferación de especies que afectan negativamente la calidad del cultivo, por ende la conservación del ambiente.

La práctica del monocultivo es realizada por los productores del asentamiento campesino, lo que ha traído como consecuencia que los suelos se compacten pierdan condiciones nutritivas, y no sean productivos.

Como se carece de un proyecto productivo común, sin ningún control pues no se tiene asistencia técnica, cultivan especialmente caña de azúcar, pues consideran que es la que se adapta a las condiciones agroecológicas de la zona.

La mano de obra que trabaja en el asentamiento campesino proviene de la propia familia de los productores, lo que implica un recurso significativo en la estrategia de vida.

Los productores acuden frecuentemente a los intermediarios para colocar sus productos en el mercado, lo cual no solo encarece el rubro hasta llegar a su consumidor final, sino merma las ganancias

En conclusión, las degradaciones de las áreas de pastoreo producto de quemas no controladas, introducción de especies no adaptadas (vacas holstein) a las condiciones agroecológicas y el sobrepastoreo, han resultado en pérdidas de la biodiversidad, en erosión de suelos y contaminación de las aguas, creando malestar social, lo que ha

llevado a buscar nuevas alternativas agrícolas para recuperar los suelos y el medio ambiente. La granja integral consiste en un proyecto de vida para la familia campesina que, además de asegurar una alimentación abundante y rica en proteínas, vitaminas y minerales provenientes de la leche, carne, huevos, hortalizas, frutales, cereales, entre otros, le enseña a cada uno de sus integrantes a vivir en armonía con la naturaleza, preservando y disfrutando el medio que los rodea, respirando aire puro, evitando la tala de bosques, conservando los afloramientos o nacimientos de agua y propiciando el mejoramiento de las tierras y de los cultivos

Recomendaciones

Al aplicar la filosofía de la Granja Integral Autosuficiente y los conceptos técnicos, ecológicos y económicos que conduzcan a una producción agropecuaria, se estimulan la creatividad y los valores humanos del agricultor para el desarrollo de su granja.

El trabajo del campo proporcionará así productos en cantidad y calidad suficientes para proveer la seguridad alimentaria, la sostenibilidad ecológica y la rentabilidad, que permitan la satisfacción de las necesidades básicas del granjero y de su familia.

En este modelo de producción ecológica, la caña de azúcar es cosechada sin ser quemada, lo que facilita fraccionarla en cogollos que se utilizan en la alimentación de bovinos, las hojas secas que se usan como cobertura del suelo para controlar malezas, conservar humedad y reciclar nutrientes y los tallos que son llevados al trapiche artesanal en donde se muelen.

Acordar encuentros entre los integrantes del Asentamiento Campesino El Cenizo con gremios especializados, entidades crediticias y autoridades locales para solicitar el apoyo técnico financiero necesario para crear la granja integral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, A. (2008) Responsabilidad social empresarial percibida desde una perspectiva sostenicéntrica, y su influencia en la reputación de la empresa y en el comportamiento del turista. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia, España. Disponible en www.tesisenxarxa.net/TDX-0624109-114050/
- Asamblea Nacional (2001) Ley de Tierras y desarrollo Agrario. Caracas.
- Asamblea Nacional (2002) Ley Orgánica de la Seguridad de la Nación. Caracas.
- Asamblea Nacional (2004) Ley Orgánica de Desarrollo Agrícola y Seguridad Alimentaria. Caracas.
- Altieri, M y Niccolls, C (2007) Teoría y práctica para una agricultura sustentable. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. México
- Aravena, M. (2006) Investigación educativa. Magisterio. Buenos Aires.
- Asqui. L (2010) Diseño e implementación de una granja integral modelo autosuficiente en el centro de capacitación de la Cruz Roja de Chimborazo. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba Ecuador.
- Bejarano, L. (2009) Evaluación metodológica del enfoque de eco agricultura para medir el desempeño de un paisaje con matriz agropecuaria en la subcuenca del río Copán, Honduras. Tesis Magister Scientiarium en Manejo y Conservación de Bosques Naturales y Biodiversidad. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Costa Rica.
- Azqueta, D (2002) Introducción a la Economía Ambiental. Editorial Mc-Graw-Hill. España.
- Brown y Reyes (2003), Tecnologías limpias aplicadas a la agricultura. INCI. [online]. mayo 2003, vol.28, no.5 [citado 09 marzo 2012], p.252-259. Disponible en la World Wide Web: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442003000500002&lng=es&nrm=iso. ISSN 0378-1844
- Coba, J (2001) La Gestión del Desarrollo del Medio Ambiente: La Evolución de los Paradigmas. Banco Mundial. México
- Bejarano, L (2009) Evaluación metodológica del enfoque de eco agricultura para medir el desempeño de un paisaje con matriz agropecuaria en la subcuenca del río Copán, Honduras. Tesis Magister Scientiarium en Manejo y Conservación de Bosques Naturales y Biodiversidad. Costa Rica.

- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 36.860. Caracas, 30 de Diciembre de 1999
- Galindez, Y (2009) Granja integral autosuficiente un modelo educativo productivo en la Escuela Técnica “José Atanasio González”. Caracas.
- Geisse, G (2002) El Círculo Virtuoso del Desarrollo Sustentable. Revista Ambiente y Desarrollo. Vol XVIII, N°2, 3 y 4. 2002. CIPMA. pp 4-11.
- Gómez, F y Rubio, E (2009) La Granja ecológica integral. Sagarpa. México
- Herrero, F (2001) Planificación Estratégica en la Dirección. Madrid: Taurus
- Hernández, R. y otros (2011). Metodología de la Investigación. Quinta Edición. México: Mc Graw Hill Interamericana
- Hernández, A (2002) El Proyecto Factible. UPEL.
- Hurtado, J. (2006) Metodología de la investigación Holística. Caracas: SYPAL
- Jaquenod, S (2006) Derecho ambiental, preguntas y respuestas. Dykinson, S.L. Madrid.
- Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial N° 5.833 Extraordinario. 22 de Diciembre de 2006. Caracas.
- Lobo, L y Castellanos, G (2008) Los sistemas productivos locales como alternativa para el desarrollo del municipio La Ceiba (estado Trujillo, Venezuela): un enfoque prospectivo. Revista Saber ULA. ISSN 1316-0354. Mérida.
- Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2006) Sostenibilidad de la Agricultura. [Citado 09 marzo 2012], p.252-259. Disponible en la World Wide Web: www.fao.org.onu.es
- Peña (2008) Huertos escolares como promoción social en la Educación Básica. Tesis de Maestría. Universidad Rafael Urdaneta. Maracaibo.
- Pérez, Y Rivero, C y Méndez, L (2009) Granjas integrales, una propuesta socio-productiva para el sector Vijagual, municipio Independencia, estado Yaracuy. Trabajo de Investigación. UNEFA. Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada Bolivariana. Núcleo Yaracuy
- Serna, H (2000) Gerencia y Planeación Estratégica. Bogotá: Norma

UPEL (2003).Manual de Trabajos de Grado de Maestría y Tesis Doctorales. Caracas:
Autor.

ANEXOS

ANEXO – A

INSTRUMENTO

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Rara vez	Nunca
1. Usa manguera (o herramienta similar) para regar las siembras					
2. Las fuentes de abastecimiento de agua para el riego son naturales.					
3. Utiliza abono orgánico para mejorar la producción agrícola.					
4. Adquiere productos agroquímicos para utilizarlos como abono agrícola.					
5. Utiliza tecnologías (Maquinas recolectoras y sembradoras, Arados mecanizados u otros)					
6. Utiliza fuentes alternativas de energía en sus labores agrícolas					
7. Todos los desechos que se producen en su granja son manejados de manera que no contribuyan a contaminar el ambiente					
8. Los desechos agrícolas los reutiliza como abono.					
9. Aplica controles biológicos de protección fitosanitaria					
10. Combina diversos métodos de control para el manejo de plagas y malezas.					
11. Siembra el mismo rubro por tiempo indeterminado.					
12. Siembra solo rubros que se adapten a las condiciones agroecológicas de la zona.					
13. La mano de obra de su granja es principalmente familiar					
14. ¿En el asentamiento se observa el uso de sobrepastoreo?					
15. Vende sus productos en el mercado directamente sin intermediarios.					
16. ¿Aplica mecanismos como la tala y la quema previo a la siembra?					

ANEXO – B



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO RURAL “GERVASIO RUBIO”

SOLICITUD DE VALIDACIÓN

Sabana de Mendoza, ____ de ____ de 2012

Ciudadano (a)

Tengo a bien dirigirme a usted, en la oportunidad de solicitar su valiosa colaboración en cuanto a la validación del cuestionario que será utilizado para recabar la información necesaria para la elaboración del informe final del trabajo de investigación titulado: **PROPUESTA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE GRANJAS INTEGRALES COMO ALTERNATIVA AGRÍCOLA SUSTENTABLE**, el cual está siendo desarrollado por el Prof. Alexander Matheus como requisito para Optar al Grado de Magister en Educación Mención Planificación Global. La validación deberá hacerse considerando los siguientes criterios: relación ítems-objetivos, pertinencia variable indicador, congruencia y redacción de los ítems.

Anexo a la presente encontrará el mapa de variables, el modelo del instrumento y la correspondiente tabla de validación.

Gracias por su colaboración

Prof. Alexander Matheus

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo _____, portador (a) de la Cédula de Identidad N° _____, en mi carácter de experto en _____. Hago constar que revisé y aprobé el instrumento presentado para la recolección de datos en la investigación desarrollada por el Prof. Alexander Matheus, titulada: **PROPUESTA PARA EL ESTABLECIMIENTO DE GRANJAS INTEGRALES COMO ALTERNATIVA AGRÍCOLA SUSTENTABLE**, a través de los siguientes criterios de evaluación: relación ítems-objetivos, pertinencia variable indicador, congruencia y redacción de los ítems. En función de lo cual autorizo la aplicación del mismo.

Constancia que se expide a solicitud de la parte interesada a los _____ días del mes de _____ de 2012.

Firma del Validador

TABLA DE VALIDACIÓN

INSTRUCCIONES: Coloque en la casilla correspondiente a cada ítem el número que corresponda de acuerdo a la siguiente escala:

Escala:

- (1) Dejar
- (2) Modificar
- (3) Eliminar

Item N°	Pertinencia variable indicador	Relación Item /Objetivo	Congruencia	Redacción
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

ANEXO - C

Análisis de confiabilidad

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

3	2	2	2	1	2	1	3	2	5	4	2	3	2	1	1
3	2	2	3	3	2	3	2	4	2	3	2	3	3	1	1
3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	1	1
3	2	2	4	2	2	3	2	1	3	3	2	3	2	2	2
3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	1
3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	1	3	3	2	3

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Reliability Coefficients

N of Cases = 5,0

N of Items = 16

Alpha = ,9579