UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

DEPARTAMENTO CIENCIAS DE LA TIERRA

CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR EN OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO AGROPECUARIO

"ANÁLISIS DOCUMENTADO DE GRANJAS INTEGRALES AGROECOLÓGICAS PARA LA CONTRIBUCIÓN DE LA SOBERANÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL ECUADOR"

AUTOR

Cinthya Estefanía Andrade Andrade

Alexandra Natividad Vergara Balcázar

DIRECTOR

Mg. Pablo Ernesto Arias

PASTAZA – ECUADOR

2021

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Quienes suscriben Andrade Andrade Cinthya Estefanía con C.I. 1718399676-6 y Vergara Balcázar Alexandra Natividad con C.I. 171873787-5, hacemos constar que somos autores del Trabajo de Integración Curricular titulado: Análisis documentado de granjas integrales agroecológicas para la contribución de la soberanía y seguridad alimentaria en el Ecuador, el cual constituye una elaboración personal realizada únicamente con la dirección del Tutor de dicho trabajo, Mg. Pablo Ernesto Arias. En tal sentido, manifestamos la originalidad de la conceptualización del trabajo como interpretación de datos y elaboración de conclusiones y recomendaciones dejando establecido que aquellos aportes intelectuales de otros autores se han referenciado debidamente en el texto de dicho trabajo.

En el cantón Pastaza, a los ..... días del mes de ..... del 2021

Andrade Andrade Cinthya Estefanía
C.I. 1718399676-6

Vergara Balcázar Alexandra Natividad
C.I. 171873787-5

CERTIFICADO DE APROBACIÓN POR EL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

El tribunal de sustentación del Trabajo de Integración Curricular titulado: "Análisis documentado de granjas integrales agroecológicas para la contribución de la soberanía y seguridad alimentaria en el Ecuador".

_____

Dr. Uvidia Cabadiana Hernán Alberto
Presidente del Tribunal

_____

Dr. En Ciencias. Muñoz Rengifo Julio Cesar
Miembro del Tribunal

_____

Msc Luna Murillo Marcelo Vicente
Miembro del Tribunal

CERTIFICADO DE PORCENTAJE DE SIMILITUD

Quien suscribe el presente Ing. Pablo Ernesto Arias, Msc con CI:1600220303, certifica que el Trabajo de Integración Curricular titulado "Análisis documentado de granjas integrales agroecológicas para la contribución de la soberanía y seguridad alimentaria en el Ecuador.", ha sido examinado a través del sistema Anti plagio URKUND y presenta un porcentaje de similitud del 4 %.

En el cantón Pastaza, a los _10_ días del mes de febrero del 2021.

_____

Ing. Pablo Ernesto Arias, Msc.
Director del Trabajo de Integración Curricular

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND

Certificado No. 15-SAU-UEA-2021

Puyo, 10 de febrero de 2021

Por medio del presente **CERTIFICO** que:

El Trabajo de Integración Curricular correspondiente a las estudiantes: ANDRADE ANDRADE CINTHYA ESTEFANÍA con C.I. 171839967-6; y VERGARA BALCÁZAR ALEXANDRA NATIVIDAD con C.I. 171873787-5, con el Tema: **"Análisis documentado de granjas integrales agroecológicas para la contribución de la soberanía y seguridad alimentaria en el Ecuador."**, de la carrera, Ingeniería Agropecuaria. Director de la investigación Ing. Pablo Ernesto Arias, MSc., ha sido revisado mediante el sistema antiplagio URKUND, reportando una similitud del 4%, Informe generado con fecha 28 de enero de 2021 por parte del director conforme archivo adjunto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes

Atentamente,

ITALO
MARCELO

AGRADECIMIENTO 1

A la Universidad Estatal Amazónica, de manera especial al cuerpo docente, quienes contribuyeron en mi formación académica.

A mi tutor de tesis, Mg. Pablo Ernesto Arias por su amistad, experiencia, paciencia y motivación para que pueda concluir mi trabajo de titulación con éxito.

A Alexandra Vergara mi gran amiga durante este tiempo de estudios por ser un soporte, gracias por estar siempre conmigo.

A todos mis familiares, quienes pusieron un granito de arena para la realización de mi sueño. A todos muchas gracias.

Andrade Cinthya

AGRADECIMIENTO 2

Agradeciendo primeramente a Dios, por darme fuerza, fe y mantenerme en pie de lucha durante recorrido de esta carrera universitaria, permitiéndome lograr uno de mis objetivos más grandes en la vida. A mis padres, hermanos y familiares todos, por sus consejos, amor, cuidados y sobre todo por la confianza.

Agradeciendo de manera especial a la Universidad Estatal Amazónica por haberme permitido formarme en sus aulas en la especialidad de Ingeniería Agropecuaria, formándome como un gran profesional, agradezco a cada uno de mis maestros que en el recorrido de la vida se convirtieron en amigos, por brindarme de sus conocimientos y calidad humana, no podría dejar de lado a mi gran amiga y compañera Andrade Cinthya quien ha sido un pilar fundamental para el desarrollo de este proyecto.

Agradezco a mi Director de Tesis al Mg. Pablo Ernesto Arias por el tiempo, atención y paciencia prestada para la revisión de nuestros Proyecto de integración curricular.

Vergara Alexandra

DEDICATORIA 1

A Dios porque siempre estuvo a mi lado. A Piedad Elizabeth Andrade por su infinita paciencia, su apoyo incondicional por ser mi pilar fundamental y mi ejemplo de vida. A Ariel, Anthony, Derlys y Otoniel mis queridos hermanos, por ser mi fortaleza, darme ánimos y sostenerme siempre.
A toda mi familia.

Andrade Cinthya

DEDICATORIA 2

Dedico este trabajo a Dios ya que sin su bendición jamás lo hubiese logrado. De manera muy especial a mis padres Balcázar Gloria y Escobar Gonzalo por haberme brindado la ayuda incondicional, haber depositado su confianza en mí y sobre todo por su amor.

A mi hermano Balcázar Marco por haber creído siempre en mí, por brindarme esos consejos sabios que solo un buen hermano sabe dar.

Vergara Alexandra

RESUMEN

El presente trabajo aporta con información acerca de las granjas integrales agroecológicas para la contribución de la soberanía y seguridad alimentaria del Ecuador. Con la finalidad de dar a conocer las principales características, importancia y problemas que estos sistemas presentan.

Ya que Ecuador al ser un país que desde su fundación es productor de materia prima y que a la vez de estos sistemas contribuyen a la economía del país aportando el 9% del Producto Interno Bruto (PIB), genera 2,2 millones de plazas de trabajo, debido a que ≈26,8% del ingreso de la población proviene de la agricultura. Se ha considerado a estos sistemas un proyecto de vida para las familias de las comunidades rurales, porque además de contribuir económicamente también contribuye con alimentos inocuos. Por lo que inicialmente se efectuó una búsqueda de información haciendo uso del método explicativo a nivel nacional de las cuatro regiones del Ecuador, las variables evaluadas fueron: variables morfológicas (vivienda, componentes alternativos, características, problemáticas e importancia), y biológicas (componente animal, componente vegetal, y componente forestal), las cuales se obtuvo información tras la revisión de fuentes primarias y secundarias. Denotando resultados positivos con constantes por cada región, además se evidencio que las fincas agroecológicas albergan una gran biodiversidad y ofrecen una amplia gama de beneficios.

Palabras claves: granjas ecológicas, soberanía alimentaria, componentes ecológicos, agroecología, seguridad alimentaria.

ABSTRACT

This paper provides information about agroecological integral farms for the contribution of food sovereignty and security in Ecuador. With the purpose of making known the main characteristics, importance and problems that these systems present.

Since Ecuador is a country that since its foundation is a producer of raw material and at the same time these systems contribute to the country's economy contributing 9% of the Gross Domestic Product (GDP), generates 2.2 million jobs, because ≈26.8% of the income of the population comes from agriculture. These systems have been considered a life project for families in rural communities, because in addition to contributing economically, they also contribute safe food. The variables evaluated were: morphological variables (housing, alternative components, characteristics, problems and importance), and biological variables (animal component, plant component, and forest component), which information was obtained after reviewing primary and secondary sources. Positive results were obtained with constant results for each region, and it was also shown that agroecological farms harbor a great biodiversity and offer a wide range of benefits.

Key words: organic farms, food sovereignty, ecological components, agroecology, food security.

Tabla de contenidos

Capítulo 1: Introducción....1
1.1 Justificación....2
1.2 Planteamiento del problema....3
1.3 Objetivo general....4
1.4 Objetivos específicos....4
2 Capítulo 2: Fundamentación teórica....5
2.1 Agricultura convencional....5
2.1.1 Labranza intensiva....5
2.1.2 Monocultivo....5
2.1.3 Aplicación de fertilizantes sintéticos....6
2.1.4 Cultivos transgénicos....6
2.1.5 Efectos en el ambiente y la salud....6
2.2 Agroecología....6
2.2.1 Características generales....7
2.3 Principios de la agroecología....8
2.3.1 Agro ecosistemas....8
2.4 Estructura y función de los agro ecosistemas....8
2.5 Biodiversidad de los agro ecosistemas....9
2.6 Seguridad y soberanía alimentaria....9
2.7 Características generales de la soberanía y seguridad alimentaria....9
2.7.1 Historia de la seguridad y soberanía alimentaria en el Ecuador....9
2.7.2 Importancia....10
2.8 Marco constitucional de la republica....11
2.8.1 Ley orgánica del régimen de la soberanía alimentaria....11

2.8.2 Participación social para la soberanía alimentaria....11
2.9 Granjas integrales agroecológicas....11
2.9.1 Origen e importancia....11
2.9.2 Características generales de una granja integral....12
2.9.3 Manejo del suelo....14
2.9.4 Manejo del cultivo....14
3 Capítulo 3: Metodología de la investigación....15
3.1 Tipo de investigación....15
3.2 Métodos de Investigación....15
3.3 Método exploratorio....16
3.4 Definición de las fuentes de información....16
3.5 Estrategia para la búsqueda de información....16
3.5.1 Criterios de inclusión....17
3.5.2 Criterios de exclusión....17
3.6 Valoración de los resultados....17
3.7 Manejo de la información....18
4 Capítulo 4: Análisis de resultados....19
4.1 Características de las Granjas Integrales Agroecológicas en Ecuador....19
4.2 Importancia de las Granjas Integrales Agroecológicas....24
4.3 Problemas de las Granjas Integrales Agroecológicas....26
CONCLUSIONES....28
RECOMENDACIONES....30
REFERENCIAS....31

Índice de figuras

Figura 1.Componente: vivienda de las Granjas Integrales Agroecológicas por regiones…… 20

Figura 2. Componente: agrícola de las Granjas Integrales Agroecológicas Región Amazónica……21
Figura 3. Componente: agrícola de las Granjas Integrales Agroecológicas Región Sierra…. 22
Figura 4. Componente: agrícola de las Granjas Integrales Agroecológicas Región Costa…..23
Figura 5. Componente: agrícola de las Granjas Integrales Agroecológicas. Región Insular Galápagos……23

Índice de tablas

Tabla 1 . Descriptores relacionados con las granjas integrales autosuficientes..... 16
Tabla 2. Componente animal de las Granjas Integrales Agroecológicas por regiones del Ecuador…….24

Capítulo 1: Introducción

En el Ecuador el tema de la agricultura ha sido motivo central de preocupación ya que se relaciona esta actividad con poblaciones pobres y tiene como inquietud principal el cómo mejorar la vida y el sustento de los agricultores ecuatorianos en un mundo cambiante (González y Quispe, 2017). Teniendo en cuenta que Ecuador es un pais que desde su fundacion se bazo en la produccion de materias primas debido a que su comercializacion no implica mayor transformacion, industrializacion o adicion de valor agregado (Gordon, 2011). Por consecuencia la agricultura se vuelve la base primordial de ingresos economicos para la economia de las familias ecuatroianas y para el pais.

El Ecuador importa únicamente el 2,7% total de los alimentos consumidos en el país y ser considerado autosuficiente, tiene como foco central el impulso de la agricultura. Asimismo, depende el ≈26,8% del ingreso económico de la mayoría de las familias ecuatorianas relacionados con actividades agropecuarias (Fiallo, 2017). También aporta el 9% a nuestro producto interno bruto del país (PIB), lo que representa una baja participación en la economía nacional, no obstante, las actividades agropecuarias son consideradas un sector estratégico en la generación de empleo, producción de alimentos y productos de exportación (Valle, 2013). El país destina 4 millones de hectáreas de la superficie total del territorio ecuatoriano para actividades agropecuarias, involucrando en esta superficie a 250.000 productores (Instituto Nacional de Estadisticas y Censos [INEC], 2011).

La creciente inclinación hacia la agricultura convencional y enfatización al uso de cultivos transgénicos y los agros combustibles, transforman de manera agresiva la agricultura nacional con impactos riesgosos en el suministro de alimentos, daños ecológicos, en la sociedad y en la economía de los pequeños y medianos agricultores, porque al final no se traduce en mayor rentabilidad. Este tipo de agricultura (convencional) realizada por décadas ha dado como resultado afectaciones a la capacidad de los suelos del país. Además, es cuestionada por no satisfacer la capacidad para alimentar a la población que se encuentra en constante crecimiento (Altieri M., 2009).

Una de las soluciones más viables que se encuentran en el siglo XXI y especialmente para Ecuador (debido a su rica diversidad), es la ejecución y la habilitación de las fincas agroecológicas integrales para asegurar el abastecimiento alimenticio a la población nacional (Heifer, 2010) con tendencia más amigable con el medio ambiente que se plantea cambiar el modelo convencional de producción basándose en los principios que plantea la agroecología y la sustentabilidad. Interrelacionando conocimientos ancestrales y la tecnología de forma

que permita la recuperación de la productividad de los cultivos y la fertilidad del suelo (Ceron et al., 2014).

1.1 Justificación

La agricultura es una de las principales actividades de los seres humanos. En el Ecuador representa aproximadamente el 9% del PIB del País (Fiallo, 2017), genera empleo y contribuye a la soberanía y seguridad alimentaria (Orosco, 2013). La agricultura en el Ecuador se la práctica desde tiempos inmemorables y debido a su importante ubicación en el planeta, aporta con una importante riqueza de especies cultivables. No obstante, en los últimos años algunos estudios reportan (Food and Agriculture Organization [FAO], 2014), retrocesos relevantes para esta diversidad, debido a la erosión genética, y los impactos ocasionados por actividades agrícolas ligadas al uso de agroquímicos, tales como: insecticidas fungicidas, herbicidas sintéticos, el uso de semillas mejoradas, exceso de fertilizantes (Cují, 2012). Este tipo de suministros sumado con el mal manejo de los productores ha contribuido al empobrecimiento de las áreas destinadas al cultivo, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria (FAO, 2017).

Según la FAO (2014), Ecuador considera a la agroecología como una ciencia que convergen una serie de prácticas antiguas al igual que la agricultura, en la que se relacionan disciplinas científicas como: la agronomía y la ecología. Esta ciencia (agroecología) desarrolla sistemas de producción agroecológicos basándose en técnicas y tecnologías ancestrales transmitidas de generación en generación, que ayudan a mitigar el cambio climático pues se relacionan con los cultivos (chakras). Esta ciencia pretende dar respuestas a la problemática de la agricultura convencional, observando los procesos productivos en el ámbito rural desde el contexto social, ambiental y económico, dando un marco más amplio de modelos de producción agrícola con miras de una alta productividad, eficiencia y estabilidad económica Cedillo et al., (2017).

Según Vaca (2017), una granja integral es un seguro de vida para aquellas familias ubicadas en el casco rural del Ecuador, ya que son capaces de proporcionar alimentos ricos en nutrientes minerales y vitaminas a los miembros familiares a la comunidad que de ellos hace parte. Se desarrollan como un medio eficiente que impulsa la economía y el desarrollo familiar anclando sus bases en el respeto por la naturaleza y crear conciencia ambiental en armonía con el medio ambiente (Andrade et al., 2017). Además, busca mantener un aprovechamiento eficiente de los recursos biológicos que le medio ofrece, tratando de

cumplir en la medida de lo posible el denominado buen vivir y la soberanía alimentaria (Manual Agropecuario, 2018).

Los hábitos de consumo están siendo direccionados al consumo de alimentos y productos producidos en fincas agroecológicas integrales, al ser estos más amigables con el medioambiente, y con la salud del consumidor tiene una gran respuesta de acogida positiva. Las fincas agroecológicas integrales cuentan con la capacidad de solucionar los hábitos alimenticios de un considerable porcentaje de la población además de contribuir con la economía de los lugareños rurales y por sobre todo contribuir a la soberanía alimentaria (Ortiz, 2008). Este tipo de producción más amigable con el medio ambiente ostentan un potencial elevado para satisfacer dicha demanda, siendo beneficioso para la comunidad rural, a la economía nacional y a medio ambiente (Mera, 2017).

1.2 Planteamiento del problema

La agricultura en Ecuador pese a ser una de las actividades que contribuye significativamente al crecimiento del país, las técnicas, tecnologías, formas de labranza, explotación de los recursos con fines agrícolas, se las sigue realizando de forma insostenible, siguiendo los preceptos de la agricultura convencional. En esta forma de explotación, frecuentemente se utilizan insecticidas fungicidas, herbicidas sintéticos, semillas mejoradas (Cují, 2012), constituyendo el grueso de las intervenciones tecnológicas. Es decir, artificial izando el recurso suelo, explotándolo por encima de su capacidad regenerativa, perjudicando las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, la perdida de fertilidad, compactación y por ende bajo rendimiento productivo (Alcivar y Rodriguez, 2015). Las prácticas mencionadas anteriormente son causantes de los principales problemas relacionados con la baja productividad en suelos ecuatorianos y la pérdida de biodiversidad.

Existe una relación estrecha entre el uso de los recursos naturales, el deterioro de estos y el desarrollo humano (Gudynas, 2013). En consecuencia, el impacto de esta forma de explotación perjudica a los seres humanos, debido a que los productos se comercializan cargados de agroquímicos, lo que afecta su salud. La Agricultura convencional ha demostrado no ser sustentable o sostenible (Ayda y Kleyla, 2018), ésta desde hace más de una década ha generado costos ocultos que se reflejan en la inseguridad de los alimentos, incremento de enfermedades en los seres humanos, impactos sobre los ecosistemas, entre otros (Convers. Persn. Muñoz-Rengifo, 2021). Es por eso que la búsqueda de alternativas viables y sostenibles cimienta sus bases en la soberanía y seguridad alimentaria, recogida en la Constitución del Ecuador del año 2008 (Giunta, 2018). En ésta Constitución se promueve

la Soberanía y Seguridad como un derecho de sus pueblos, es parte del Sumak Kawsay, constituye un derecho que prioriza los agro alimentos como una alternativa viable. En el medio los agricultores manejan información como el análisis costo beneficio que ha sido un factor de cambio de los sistemas de producción biodiversos, y poca información se encuentra sobre los Sistemas de producción ecológicos, sostenibles, sus principales componentes, su importancia, los problemas y como estos a partir de la producción de alimento inocuos contribuyen a la Soberanía y seguridad alimentaria, aquello constituiría el primer, que ponga en evidencia el rol de estos sistemas para fomentar el cambio. Este breve contexto constituye la fuerza que impulsa a realizar esta investigación en la que se plantean los siguientes objetivos.

1.3 Objetivo general

Analizar documentalmente las granjas integrales agroecológicas para la contribución de la soberanía y seguridad alimentaria en el Ecuador.

1.4 Objetivos específicos

- Describir las características de las granjas integrales agroecológicas como alternativas para la contribución de la seguridad alimentaria y soberanía alimentaria.
- Determinar la importancia de las granjas integrales agroecológicas como alternativa para la contribución a la soberanía alimentaria.
- Señalar los principales problemas de las granjas integrales agroecológicas como alternativa para la contribución de la seguridad y soberanía alimentaria.

Capítulo 2: Fundamentación teórica

2.1 Agricultura convencional

La agricultura convencional basa sus principios en dos grandes objetivos, maximización de la producción a pequeña y gran escala y la ganancia económica (Cuji, 2012). Las practicas que se deben llevar a acabo para cumplir estos objetivos son los siguientes: laboreo intensivo, monocultivo, irrigación, aplicación de agro combustibles, control químico de plagas y enfermedades y el uso excesivo de cultivos genéticamente modificados. Cada una de ellas funciona de manera eficiente en individualidad, pero todas combinadas hacen dependencia la una de la otra generando la necesidad de usarlas todas juntas. La agricultura moderna implica la alteración del medio natural como lo conocemos por uno en el que implica el establecimiento de monocultivos para la producción de alimentos haciendo de esta una actividad sistematizada similar a un proceso industrial en la que las plantas son las creadoras de materia prima, creando medios frágiles susceptibles a plagas y enfermedades (Sánchez, 2015).

2.1.1 Labranza intensiva

El suelo es un sistema natural y complejo que requiere de labores para ser cultivado (Agustín et al., 2012), la labranza consiste en la ruptura del suelo además de evitar el crecimiento de plantas arvenses (malezas) para permitir una aireación del mismo, por consecuencia es un mecanismo asequible ya que disminuye los costos de producción agrícola además de que esta técnica permite mantener las condiciones del suelo porque su propósito principal es permitir un "mejor drenaje, un crecimiento más rápido de las raíces, aireación y mayor facilidad para sembrar" (Cují, 2012; p.15), sin embargo la labranza realizada en periodos de tiempos cortos tiene cusas devastadoras como: reducción de materia orgánica, suelos desnudos, reducción de la fertilidad, degradación de la estructura e incremento de la compactación.

2.1.2 Monocultivo

A lo largo de la agricultura los productores han hecho uso de los monocultivos ya que este permite efectivizar el uso de maquinarias agrícolas a la hora de realizar las actividades, pero esta va encaminado a la producción industrial para maximiza la productividad del cultivo, a la vez que es un imán para la generación de plagas, enfermedades y uso de agro combustibles, remplazando a la agricultura de subsistencia o ecológica (Ebel et al., 2017). Las practicas de monovultivo esta logrando avences para desplazar la agricultura familiar o de subsistencia siendo esta una de las que perm,ite genertar ingresos economicos para los lugareños rurales del Ecuador. A causa del monocultivo la distribucion de las tierras cada vez

esta menos equitativa ya que esta practica se ha arraigado con furza en nuestras regiones (Lechón y Chicaiza, 2019).

2.1.3 Aplicación de fertilizantes sintéticos

El agro combustible se viene aplicando desde el año 1940 con la aparición de la "revolución verde las cifras de destrucción de biodiversidad que este denota según las dos confederaciones de las de las Naciones Unidas sobre la Biodiversidad, en Bonn (2008) y en Nagoya (2010) ya que sus resultados han sido alarmantes en las últimas décadas" (Houtart, 2011).

2.1.4 Cultivos transgénicos

Lapegna y Otero, (2016), afirma que los cultivos trangenicos son aquellos cultivos biologicos que han sufrido modificacion recombinante en su genetica. Son el resultado de la combinacion de genes de especie animal (pez, ratones), reino fungi (virus, hongos). Este tipo de organismos modificados se viene hacieno presentes desde el año 1996 en el cual se comenzo con el uso de semillas modificadsas de soya, algodón, maiz y colza.

Hacerca de los riesgos de uso de los transgenicos aun se encientra en debate costante por parte de la academia. La FAO (2011), asegura que no se definen los riesgos biologicos y beneficios ambientale y economicos. Sin embargo se los introdujo al mercado con el fin de optimizar las producciones a gran escala y menorar los perdidas de producto por causa de plagas ademas de disminuir el uso de agro quimicos (Beltran, 2018).

2.1.5 Efectos en el ambiente y la salud

A pesar de que la percepción de los organismos genéticamente modificados es bastante amplia y cuenta con opiniones divididas sin embargo Ortiz y Ezcurra afirman que los organismos geneticamente modificados son una amaneza constante para el medio ambeinte y estos pueden ser explorados a nivel genomicos en individuos,poblaciones o ecosistemasconsiderando efectos a corto, mediano y largo plazo.Sin embargo organizaciones,entes corporativos, acadeias de ciencias han hecho visible su apoyo al uso de organismos geneticamente modsificados (OGM). Actualmente 114,3 millones de hectareas se encuentran sembradas en 23 paise de semillas transgenicas y 12 millones de agricultores relacionados en el cultivo de (OGM) (Manzur et al., 2011).

2.2 Agroecología

Es una ciencia teórico practico que converge con la ecología y la agricultura para dar parte a la agroecología como un método alternativo que brindan la oportunidad de producir alimentos proporcionales en cantidad y calidad, bajo impacto ambiental y posibilidad de crecimiento económico y cultural ofreciendo sustentar la seguridad alimentaria de las

familias campesinas (Sarandón y Flores, 2014), este enfoque considera no solo maximiza la productividad de componentes individuales de manera particular si no a la producción ecológica como un todo, haciendo parte de estos el componente animal, componente suelo, componente cultivo, mano de obra humana, otros (Gómez et al., 2015). Se basa en la conservación de los recursos y otros aspectos de la agricultura tradicional, se define una manera diferente de entender los sistemas productivos, la aplicación de conceptos y principios ecológicos para el diseño y manejo sostenibles sin abandonar los principios de la sostenibilidad para que sea ambientalmente adecuado, altamente productiva y económicamente viable (Torres, 2019), además de dar el valor respectivo a los conocimiento de los campesinos locales del casco rural manteniendo así el sentido de sostenibilidad.

2.2.1 Características generales.

La agroecología se establece como un fundamento triangular que contiene como base la interacción aspectos ambientales, económicos, sociales y culturales para obtener una productividad rentable ubicada en tiempo y espacio.

a) Sustentabilidad: es la capacidad del sistema de hacer frente a cambios extremos en el tiempo y las limitaciones del ambiente. Conforme con (Andrés y Zaidiza, 2019) para que un sistema se considere sustentable debe cumplir con estos requisitos: mantener la ecología del sistema y su productividad, tener un acceso equitativo de los bienes y servicios de manera equitativa, unidades de producción que justifiquen la producción y el consumo.
b) Equidad: es la capacidad de repartir de manera equitativa las ganancias producidas en el sistema, como una alternativa para combatir la pobreza buscando el bienestar de las familias rurales. la participación de la mujer en el desarrollo de las practicas agroecológicas (Gelabert y Stefano, 2019).
c) Estabilidad: es la capacidad de adaptar al sistema para producir en tiempos adversos tanto económicos como productivos. Según (Simón et al., 2019), la estabilidad es medida en base a sistemas que se comportan con gran resiliencia luego de una catarstrofe.
d) Productividad: es la capacidad de obtener una producción rentable sin sobreexplotar el sistema, haciendo frente al triangulo de sostenibilidad (Torres, 2019). La productividad debe estar ligada a la produccion del medio y la fuerza de trabajo de manera que esta sea eficiente expresandose asi en el crecimiento de la agricultura convirtiendose en agricultura de capital (Tonolli, 2019)
e) Autonomía: es la capacidad de interactuar con componentes internos y externos.

f) Fundamentos culturales, ecológicos y sociales. Es propia de los medios de explotación pequeños ya que en ellos predomina la razón y uso del por qué y para que se produce tratando de realizar estas labores con un mínimo uso de energía, uso del medio y mano de obra (Parada, 2019).

2.3 Principios de la agroecología

La agroecología como alternativa para remediar daños causados por la agricultura convencional tiene origen en los años 70 (Altieri, 2015), como inicio de su aplicación y notable importancia, denotando principios que hoy en día han preservado. Esta (agroecología) nace como una alternativa de dar una respuesta más ecológica a la producción agrícola y un entendimiento más profundo de la naturaleza de los agros ecosistemas, como principios ecológicos básicos sobre como estudiar y a su vez conservar el recurso natural y que, además, sean culturalmente sensibles, social y económicamente viables (Buñay, 2012). Va más allá de un punto de vista unidimensional del agro ecosistema, abraza un entendimiento entre las interrelaciones entre sus componentes y la dinámica compleja de los procesos ecológicos.

2.3.1 Agro ecosistemas

"Los agro ecosistemas son comunidades de plantas y animales interactuando con su ambiente físico y químico que ha sido modificado para producir alimentos, fibra, combustible y otros productos para el consumo y procesamiento humano. La agroecología es el estudio holístico de los agro ecosistemas, incluidos todos los elementos ambientales y humanos" (Buñay, 2012). Estos pueden ser implementados para mejorar la producción de forma sustentable, con menor índice de impactos negativos ambientales y sociales y un menor uso de fertilizantes, insecticidas fungicidas, herbicida sintético, el uso de semillas mejoradas y actualmente transgénicos.

2.4 Estructura y función de los agro ecosistemas

Cleves et al. (2017), propone el siguiente esquema de funciones de un agroecosistema:

a) El flujo de energía en un ecosistema es fundamental para su funcionamiento y este e posible con el uso de componente biótico y abiótico.
b) En un ecosistema debe contar con jerarquías de valor e importancia para que este funcione así mismo como la reintegración de los elementos de salida o excedentes al mismo ecosistema.
c) Distribuir de manera uniforme y prioritaria la energía que ha de ser usada de manera viable en el sistema para evitar desbalances.
d) Asegurar la sostenibilidad de los insumos y el funcionamiento del sistema a

corto, mediano y largo plazo.

e) Ha de asegurar que las prácticas realizadas no afecten o generen un desgaste a los recursos suelo, agua y medio ambiente.
f) Una especie no puede ser ocupada de manera simultánea o exceder su uso para evitar el desgaste de su propio nicho de valor.

2.5 Biodiversidad de los agro ecosistemas

De acuerdo con (Altieri, 2010), la agroecologia debe ser tomada desde el punto de vista de balance en el medio ambiente ya que este ofrece rendimientos sustentables como:la baja insidencia de plagas y enfermedades en los sitemas por su divesidad ecologica,mejoras en los suelos dinde los monocueltivos. Priorizando el uso de practicas ancestrales ya que los agroquimicos no estan permitidos son vetados en su totalidad de esta practica. La agroecologica en la actualidad esta en voga y se la puede implementar con mayor facilidad ya que la conciencia es mayor.Ademas de que se cuenta con la tecnologia suficiente para hacer posible esta practica.

2.6 Seguridad y soberanía alimentaria

Conforme con el Programa Especial para la seguridad Alimentaria (PESA, 2011), este termino nace en ladecada de los ‘70 con el fin de asegurar el acceso a la alimentacion de manera eficiente y viable a nivel global incluyendo los siguientes terminos:

a) Reconoce el trabajo que realizan los campesinos considerandolos como pilar fundamental para asegurar la aliemtacion de los pueblos.
b) Exige sderechos para los productores rurales de igual manera para los consumidores ya que cosnideran que deben tener acceso a asaber quien y coo produceb sus alimentos.
c) Prioriza la produccion rural para asegurarel accesoa a la alimetacion de los puebloa asi como desea asegurar el acceso a los recusors hidricos y naturaldes para los campesino. alimentacion .

2.7 Características generales de la soberanía y seguridad alimentaria.

“Existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos, inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana” (Gordillo, 2013).

2.7.1 Historia de la seguridad y soberanía alimentaria en el Ecuador.

El termino soberanía alimentaria fue incluida en la constitución ecuatoriano en el año 2008 liderada por el movimiento campesino ecuatoriano además fue catalogada como "objetivo estratégico del Estado", y fue incluida en los "objetivos del buen vivir "del país (Bravo et al., 2016). Según la Constitucion del Ecuador [Cont.], (2008), la soberanía alimentaria es un recurso estratégico de la sociedad ecuatoriana que para cumplirlas deben ser tomadas en cuenta lo siguiente:

- Para mantener la producción de la mediana y pequeña empresa impulsa la producción agropecuaria y pesquera.
- Evita el acaparamiento de semillas y permite las prácticas agroecológicas.
- Considera que la adecuada distribución de tierras es un factor importante en la producción.
- Impide las prácticas monopólicas a través de la creación de redes de consumidores y productores.
- La producción de animales y vegetales debe ser consiente es por eso por lo que sancionan con el cobro de cuotas cuando se contamina.

Sin embargo, no se ha aplicado el término legal de la soberanía alimentaria en el Ecuador (Brassel, 2011), señala que "impulsar la producción" o "promover políticas redistributivas" no es suficiente para crear cambios importantes para enfrentar los problemas de la soberanía alimentaria en el Ecuador.

2.7.2 Importancia

Según Castillo (2011), la soberanía alimentaria se entiende como el derecho de los pueblos a obtener alimentos accesibles, nutritivos y culturalmente adecuados, producidos de forma responsable además ofrece una alternativa para hacer frente al régimen alimentario actual, y para modelar los sistemas alimentarios, agrícolas, pastoriles y de pesca para que pasen a estar gestionados por los productores locales del casco rural. Conforme con Castillo (2010), afirma que "la soberanía alimentaria es el derecho de cada pueblo a definir sus propias políticas agropecuarias y en materia de alimentación, a proteger y reglamentar la producción agropecuaria nacional y el mercado doméstico a fin de alcanzar metas de desarrollo sustentable" (p. 642). Esta no niega el comercio internacional al contrario impulsa la economía local brindando todas las herramientas a los campesinos y productores del casco rural para garantizar el acceso a alimentos de calidad. La soberanía alimentaria basa su marco oficial en la relocalización de los sistemas alimentarios a partir del empoderamiento de la agricultura tradicional (Rodríguez, 2015).

2.8 Marco constitucional de la republica

2.8.1 Ley orgánica del régimen de la soberanía alimentaria

Conforme a la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria, [LORSA], 2011) el Ecuadro es un pais findado bajo los principios de respeto a los derechos de los ciudadados. Segun LORSA (2011) “las personas y las colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales, para lo cual el Estado deberá promover la soberanía alimentaria” (art. 13). Las politicas que sustentan esta ley aseguran el “Sumak kawsay” de los y las ecuatorianas.

2.8.2 Participación social para la soberanía alimentaria

Conforme con LORSA (2011) “la articulacion de instituciones publicas, privadas, comunidades, actores sociales, pueblos y nacionalidadesparticiparan d emanera activa en politicas publicas relacionadas con la soberania alimentaria” (art. 31.1). Instituciones como el Sistema de Soberania Alimentaria y Nutricion (SISAN) cumple con funciones como:

a) Coordinar entre la sociedad y los niveles de gobierno temas relacionados con la soberanía alimentaria como: producción, comercialización, transformación, consumo responsable, influencia en la alimentación de pueblos y comunidades.
b) Coordinar escuelas de capacitaciones para los pequeños, medianos y grandes productores a fin de que se dé a cabo la debida socialización del tema.

2.9 Granjas integrales agroecológicas

Peña (2015), afirma que una granja integral agroecológica se considera un seguro de vida para las familias rurales porque se ha evidenciado que de este tipo de explotación genera el 100%de sus ingresos económicos además que de ella depende la alimentación de estos. Las principales características que se evidencia en este tipo de explotación es: que saben convivir con el medio que les rodea manteniéndole casi en estado natural sin tanta transformación de materia, además de que evitan casi en su totalidad la contaminación además de que evitan el uso de agroquímicos.

2.9.1 Origen e importancia

Según Sarandón (2014), las granjas integrales agroecológicas nacen de la necesidad de hacer frente a los resultados devastadores de la agricultura convencional ¨revolución verde¨ otorgados por el uso excesivo de monocultivo, exceso de fertilizantes, insecticidas fungicidas, herbicida de sintético, el uso de semillas mejoradas y actualmente transgénicos. Estas se conciben de manera interrelacionadas con suelo, planta, cultivos entre sí, buscando un equilibrio dinámico, simbiosis, sinergia y la autorregulación de los diversos componentes

bilógicos y no biológicos (Peña, 2015). Es un proyecto de vida para las familias asentadas en el casco rural del Ecuador en la que se realizan las labores de cultivo o establecimiento de producciones, dirigida por un o un grupo de personas que realizan labores coordinadas (Villagomez, 2020), en la que se hace uso de los conocimientos de los campesinos ligada a la tecnología para proponer mejoras de manera integrada entre los componentes vegetales y componente animal. Las granjas integrales buscan diversificar e integrar la producción agraria para promover una agricultura sana, sin uso de fertilizantes, insecticidas fungicidas, herbicida de sintético, el uso de semillas mejoradas y actualmente transgénicos (Segura, 2014).

Zaidiza et al. (2019), afirma que la importancia de las granjas integrales es promover una agricultura sana, sin uso de fertilizantes, plaguicidas, herbicidas y cualquier tipo de producto químico. No utilizar costosos concentrados para alimentación animal. Por el contrario, un fundamento del sistema es el reciclaje de todos los elementos de la granja en una cadena de transformación constante. Producir alimentos suficientes que hasta ahora se compraban en los mercados a costos muy altos siendo de acceso limitado para una parte de la población. 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.

2.9.2 Características generales de una granja integral.

2.9.2.1 Beneficios.

Es un seguro de vida de las familias ubicadas en el casco rural del Ecuador permitiéndoles obtener alimentos en calidad y cantidades adecuados sin excedentes además de contribuir con la alimentación responsable de los lugareños ofreciendo alimentos de calidad y ricos en nutrientes además las practicas ecológicas se categorizadas en económico, ecológico y social.

a) Beneficios económicos: los productos orgánicos al contar con una certificación verde y categorizarlos como ricos en nutriente y de agricultura responsable gozan de valores de comercialización altos permitiendo el ingreso de divisas por medio de la oferta y la demanda (Veiga, 2020).
b) Beneficios ecológicos: consiste en hacer un uso adecuado de los recursos naturales como: suelo, agua y biodiversidad permitiendo la reintegración de los recursos considerados obsoletos de la finca a los medios de explotación (Veiga, 2020).
c) Beneficios sociales: hace el uso de mano de obra local y el aprovechamiento de

conocimientos ancestrales (Veiga, 2020).

2.9.2.2 Componente (agrícola, pecuario, agroforestal)

Componente agrícola:

Considera factores importantes como ciclo de cultivo, tipo de labores culturales a realizar, disponibilidad de mano de obra, accesibilidad de semillas, rutina de consumo posibilidad demanda del mercado-(Sánchez, 2012).

Hortalizas: por su característica de ciclo corto, uso de poco espacio, fácil adaptabilidad al medio y accesible asociación entre cultivos es una de los más usados en las fincas integrales están (tomate, pimentón, berenjena, cebollín, cilantro, cebolla, rábano, pepino y calabacín). Leguminosas: es una alternativa rentable y ecológica a la hora de asociación y rotación de cultivo, puesto que estas evitan el desgaste y degradación del suelo, haciendo posible la correcta optimización del abono verde. Cereales: es de vital importancia ya que este está presente para la alimentación del componente animal y del consumo humano sin competir en prioridad de alimentación, entre los más importantes resaltan (trigo, maíz, arroz). Frutales: incluidas en el autoconsumo y dispuesto en dietas del componente animal, además se utiliza como barreras rompe vientos y delimitación del predio. Plantas medicinales y repelentes: además de ser usadas en el autoconsumo, también se las usa como repelente de plagas debido a su característico olor entre las más comunes que se encuentra en los predios son sábila, llantén, manzanilla, yerbabuena, toronjil y menta etc. (Restrepo et al., 2013). Manejo integrado de plagas: considerado como un grupo de herramientas alternativas que permite limitar la proliferación de poblaciones no deseadas ya sean: insectos, malezas, microorganismo o enfermedades que evitan el crecimiento de la rentabilidad del productor. Este tipo de enmiendas está en dependencia de cuan oportuno fue su uso y el manejo del cultivo (Villagomez, 2020).

Componente pecuario:

Aves: las aves domésticas no necesitan tecnificación en su proceso de producción ya que es posible una producción traspatio se hace más fácil su manejo, alimentación puede ser muy variada desde concentrados, maíz hasta desechos de cocina (Sanchez, 2012). Ganado doble propósito: es de gran valor por su aporte de energía de trabajo facilitando las labores culturales en el suelo además de aportar productos como carnes, leche y excretas para la creación de abonos orgánicos. Especies menores: entre las más comunes en las granjas orgánicas: cuyes y conejos, ya que su aporte es netamente de alimento para los integrantes d las familias responsables de la granja además de aprovechar sus excretas.

Componentes alternativos:

Estiércol: es una fuente importante de energía para el componente vegetal ya que este aporta 60 y 90% de nutrientes entre ellos; nitrógeno, fosforo y potasio aportando a la fertilidad del suelo.

Bocashi: es un proceso de semi-descomposición aeróbica de desechos orgánicos con la intervención de los microorganismos presentes en los residuos, este abono orgánico es capaz de fertilizar a las plantas ya que aporta hongos, bacterias, actinomicetos, y al mismo tiempo nutrir al suelo y mejora sus condiciones de sanidad (Agüero, 2014). Compost: utilizado como un abono orgánico de calidad considerado un método alternativo de recuperación del recurso suelo, proporcionando las alternativas para bajar los costó de operación. Humus: a partir de materia orgánica permite mejorar la textura y composición del suelo, permite recuperar suelos considerados perdidos a la vez que evita la contaminación del agua por el exceso de uso de agroquímicos (Compagnoni, 2018).

2.9.3 Manejo del suelo

Para mejorar propiedades físicas y químicas los agricultores deben realizar un conjunto de prácticas y enmiendas, con el objetivo de asegurar el mayor rendimiento en sus cultivos que en un futuro se expresaran en productos. Las enmiendas más comunes que se realiza son la asociación de cultivos para evitar un desgaste de suelo por monocultivo además de que asegura que la incidencia de alguna plaga o enfermedad en específico no acabe con la plantación. Ligada a esta práctica se adiciona la rotación de cultivos para que realicen simbiosis. Además, se suele optimizar el uso de las leguminosas como una fuente de fijación de nitrógeno de manera natural y nada agresiva con el medio.

Todas estas prácticas ancestrales tienen como consecuencias positivas el evitar el desgaste, erosión y desertificación de la tierra, manteniendo la cubierta vegetativa. Este tipo de conservación sumado al suministro de materia orgánica asegura un medio viable para que los microorganismos expresen su potencial y aporten a la fertilidad del suelo.

2.9.4 Manejo del cultivo

Una táctica eficiente para los agricultores es la aplicación de prácticas milenarias como es el caso de la asociación de cultivos, generalmente se realiza de entre dos otros cultivos en un mismo espacio de extensión de terreno con la finalidad de que este aporte cobertura al suelo, realicen simbiosis al mismo tiempo que evita la incidencia de plagas y enfermedades.

Capítulo 3: Metodología de la investigación

3.1 Tipo de investigación

La presente investigación documental se realizó bajo la modalidad de investigación exploratoria, para profundizar y ampliar los diferentes enfoques y conceptualizaciones, ya que se trata de un estudio no experimental de granjas integrales agroecológicas para la contribución de la soberanía y seguridad alimentaria en el Ecuador, para la obtención de la información de acuerdo con los objetivos de este proyecto.

3.2 Métodos de Investigación

Para el cumplimiento de los objetivos específicos, se realizó revisiones sistemáticas que permitieron recopilar y sintetizar información de artículos de investigaciones científicas primarias u originales, relacionados con granjas integrales agroecológicas para la contribución de la soberanía y seguridad alimentaria. Por lo tanto, se recurrió a las siguientes bases de datos: Scielo (FAPESP and BIREME; Brasil), Redalyc (UAEM) y Google académico (Google, LLC - Alphabet Inc; USA), e instituciones públicas relacionadas con el tema Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

El trabajo investigativo se desarrolló en base a identificar artículos científicos relacionados al tema: se utilizó la técnica de revisión sistemática en bases de datos, utilizando opciones de búsqueda avanzada, además de criterios de inclusión y exclusión para identificar los artículos finales que fueron seleccionados de interés para posterior información de búsqueda, mismos que fueron descargados en formato pdf; posteriormente los artículos fueron leídos y analizados, para identificar la descripción de la agroecología, agro ecosistemas, granjas integrales, sus características, seguridad y soberanía alimentaria, y además la determinación de los principales problemas que presentan estos sistemas ecológicos. Con la información obtenida también se elaboró matrices de información de interés.

La elaboración del proyecto de investigación, se logró una vez culminada la búsqueda de artículos científicos de interés de las principales características, problemas e importancia de las granjas agroecológicas, de esa manera se consiguió un documento con la debida fundamentación bibliográfica y con el aporte personal de las experiencias.

3.3 Método exploratorio

El método exploratorio consistió en identificar las principales características con las que una granja agroecológica cuenta en las diferentes regiones del Ecuador dado que las condiciones y disponibilidad de recursos no son los mismos, de igual manera se realizó la búsqueda de información para registrar las principales problemáticas que se evidencia en este tipo de medio de producción. Para ello, influyeron variables importantes como: ubicación del predio (región), componente agrícola, componente animal y componente forestal. La investigación se basa solo en predios que presentaron constantes repetitivas en su composición. En esta fase se definieron diferentes etapas que forman parte del proceso secuencial y ordenado para cumplir los objetivos. A continuación, se detallan las partes.

3.4 Definición de las fuentes de información

Las fuentes de información fueron primaria y secundaria, las cuales según (García, 2016), considera fuentes primarias a: libros, revistas científicas y de entretenimiento, periódicos, diarios, documentos oficiales de instituciones públicas, informes técnicos y de investigación de instituciones públicas o privadas, patentes, normas técnicas.por el contrario las fuentes secundarias son enciclopedias, antologías, directorios, libros o artículos que interpretan otros trabajos o investigaciones.

3.5 Estrategia para la búsqueda de información

Descriptores

La presente investigación se centra en una revisión bibliográfica de estudios de granjas integrales agroecológicas. Para la búsqueda de la información se identificaron descriptores relacionados con las Granjas Integrales Autosuficientes, a considerar como se describe en la siguiente tabla.

Tabla 1. Descriptores relacionados con las granjas integrales autosuficientes.

Descriptor Español	Descriptor Ingles	Sinónimos en Español
Granja Ecológica	Ecological Farm	Técnicas agropecuarias, agroecología
Granjas Agro sostenibles – Sustentables	Agrosustainable Farms - Sustentable	Soberanía alimentaria, seguridad alimentaria
Plan Integral	Integral plan	Componentes ecológicos

Agricultura Sostenible	**Sustainable agriculture**	**Biodiversidad,**
Contaminación Agrícola	Agricultural Pollution	Contaminación ambiental, abonos orgánicos e inorgánicos
Granja Integral GIA	Integral Farm	permacultura, desarrollo sustentable
Agricultura	Farming	Impacto económico, residuos sólidos

Elaborado a partir de: Mera, Valle, Calderón y Romero Mario

3.5.1 Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión considerados para la búsqueda serán los siguientes:

- Palabras claves: Entre las palabras claves se utilizaron: "granjas ecológicas"; "soberanía y seguridad alimentarias"; "componentes ecológicos"; "agroecología"; "+seguridad alimentaria".
- Año de publicación: estudios de los 10 últimos años.
- Numero de estudios: entre los estudios que arroje las búsquedas se selecciona fuentes de información que presenten fuente oficial y/o rigurosidad científica, tales como: Libros, tesis, artículos científicos, entre otros. Entre los artículos científicos se seleccionarán 20 artículos indexados en revistas relevantes que se publiquen en inglés y/o español.

3.5.2 Criterios de exclusión

- Palabras claves: información no relacionada con la revisión bibliográfica.
- Año de publicación: información que no sea actualizada, mayores a 10 años de antigüedad.
- Numero de estudios: información que no se encuentre dentro de los idiomas oficiales como el inglés, español, portugués y francés.

3.6 Valoración de los resultados

Selección de datos/estudios/artículos/folletos: información que provenga de fuentes oficiales o verificables estudios que presenten rigurosidad científica, es decir que se hayan

publicado en revistas indexadas o que tengan revisión. Además de que tengan concordancia con el tema de investigación.

3.7 Manejo de la información

Se realizó una lectura crítica de los documentos bibliográficos seleccionados y se procedió a agruparlos por separado los documentos que contienen información para el cumplimiento de cada uno de los.

Para el análisis de las variables o criterios de cada uno de los objetivos específicos, se elaboraron tablas en hojas de cálculo utilizando el software Microsoft Office Excel (Microsoft Corporation; USA). Las tablas con información para el cumplimiento del objetivo específico uno, contenían en la parte superior (en las primeras celdas y de izquierda a derecha) el año de publicación, título del artículo, link de acceso, nombre de los autores, objetivo del estudio, lugar de investigación, y en el mismo orden -en las siguientes celdas de la hoja de cálculo las variables morfológicas (vivienda, componentes alternativos, características, problemáticas e importancia), y biológicas (componente animal, componente vegetal, y componente forestal) de los25 documentos en esta tabla se recogió toda la información obtenida en la búsqueda y permitió sintetizar, analizar y escribir los resultados posteriormente. Para el caso del objetivo específico dos se realizó el manejo de la información de la misma manera, se efectuó factores de búsqueda para analizar las principales factoras importantes que aportaban a la economía local y alimenticia de los lugareños, mediante el apoyo y guía de artículos científicos, revistas, trabajos de pregrado y posgrado y sitios web. Posteriormente se recopiló información de interés al tema, plasmándolos en el contenido. Donde se describe el análisis de los resultados de la importancia de las granjas agroecológicas. Para el caso del objetivo tres el manejo de la información fue similar, se realizó una búsqueda en temas relacionados a la problemática que presentan las fincas agroecológicas.

Los términos de búsqueda a consultar fueron: Principales problemas que presentan las explotaciones agroecológicas, las cuales fueron analizadas por regiones e incluyendo aquellas que presentaban una constante. Luego de la ubicación de los documentos bibliográficos, inicialmente se procedió a la revisión del título, los autores, resumen y los resultados para poder extraer de los documentos información necesaria para la realizar este presente estudio.

Capítulo 4: Análisis de resultados

En este estudio se siguió la metodología planteada en materiales y métodos. La combinación de palabras claves generó alrededor de nueve combinaciones. Los resultados de la búsqueda, utilizando las combinaciones de palabras claves, en general arrojaron 1200 publicaciones, de las cuales se seleccionaron el 2% de los estudios. Los resultados de esta investigación se exponen en el orden de los objetivos específicos. En primera instancia se describe las características de las granjas integrales agroecológicas por regiones del país (orientación occidente a oriente) en los casos necesarios, seguido se determina la importancia de las granjas integrales agroecológicas y finalmente se muestran los resultados en base a los principales problemas de las granjas integrales agroecológicas.

4.1 Características de las Granjas Integrales Agroecológicas en Ecuador

Antes de abordar la realidad actual de las Granjas Integrales Agroecológicas del Ecuador es importante conocer las características generales de cada una de ellas. En dicho contexto el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP, 2020) expone: el área del terreno oscila entre 1 a 10 hectáreas, las viviendas deben ser elaboradas con los materiales que produzcan las Granjas Integrales Agroecológicas. Dependiendo la zona o región del Ecuador deben contar con infraestructura o recursos como establos, porquerizas, redil, conejeras, letrinas, hortalizas, cultivos perennes, entre otros.

Vivienda

En lo que respecta a vivienda de las Granjas Integrales Agroecológicas de la región amazónica, Calderón y Samaniego (2010) argumentan: “en esta región las familias o asociaciones establecen su búsqueda por restablecer una racionalidad más ecológica en la producción agropecuaria” p.12; es decir que aplican sus técnicas de conocimientos profundos de la naturaleza basados en prácticas tradicionales. A su vez Farhat y VonBuchwald (2020) manifiestan: “las Granjas Integrales Agroecológicas en la región permiten el desarrollo de la labor agropecuaria, más los procesos de convivencia con los seres vivos para facilitar la integración económica y social de las familias” p.38. En lo que respecta a la región andina o sierra del Ecuador, Mera y Valle (2017) agregan: “las viviendas están caracterizadas por el tipo de clima propio de la región; es muy variado, su temperatura oscila entre los 7°C y 21 7°C p.32. A su vez, la infraestructura en la opinión de Calderón y Samaniego (2010) destaca: “está alineada con espacios para la protección y almacenamiento de los productos agrícolas y animales que aquí se producen, normalmente son construidas de piedra y tobas; lo que sirve de protección contra el calor veraniego y contra el frio de invierno” p.54. las familias y asociaciones de la región sierran aseguran que el éxito de las granjas se lo obtiene gracias a la

convivencia asociativa entre los seres vivos p.56. En combinación con lo acotado por Calderón y Samaniego; Mera Andrade (2018) ratifica “ciertas vivienda en la sierra rural ecuatoriana cuentan con estructuras de madera para realizar baños de cajón” p.18.

Como lo hace notar Calderón y Samaniego (2010) el tipo de infraestructura de las Granjas Integrales Agroecológicas de la vivienda en la costa ecuatoriana “garantiza un adecuado modelo de vida, éste sirve como residencia y como sistema de almacenamiento de los productos agrícolas que se obtienen ahí mismo” p. 54. En el mismo contexto Mera Andrade (2018) afirma: “en la región costa la característica principal de construcción de la vivienda es de caña guadua, convirtiéndose en un tipo de infraestructura ecológica alineada y relacionada estrechamente hacia el cuidado del medio ambiente” p.21. Según un análisis realizado por el [MAGAP], (2020) verifica:

La vivienda de las Granjas Integrales Agroecológicas de la costa posee un lugar para los desechos orgánicos que más adelante serán reutilizables como abonos para el suelo (cultivos), disponen de albarradas que permiten almacenar aguas lluvias para épocas de sequía, áreas de pastoreo para animales y construcción de silos para guardar y mantener alimentos, (…) la finalidad de este tipo de vivienda es lograr en la medida de lo posible disminuir la entrada de energía y materias procedentes del exterior, lo que conlleva a alcanzar un significativo ahorro económico. (p. s/n). Para Romero H (2019), “la vivienda de una Granja Integral Agroecológica en la región amazónica prácticamente son las mismas de los agricultores o familias propietarios de fincas; estratégicamente adecúan con sus propios recursos la estructura basada en una Granja Integrales Agroecológica” p.3



Figura 1.Componente: vivienda de las Granjas Integrales Agroecológicas por regiones

Elaborado a partir de: Calderón y Samaniego, Romero Mario; Granjas Integrales Agroecológicas

Componentes agrícolas

Citando a Farhat y VonBuchwald (2020) exponen que “las características agroecológicas de los suelos de la región amazónica hacen que las Granjas Integrales

Agroecológicas posean cultivos de frutales amazónicos como caucho, aromáticas, plantas medicinales (nativas e introducidas) y maderables. p .41. A su vez Mera y Valle (2017) deducen: “en la región amazónica la producción hortícola no se genera en grandes cantidades; ésta región únicamente ocupa el 1% del total de la producción a nivel nacional p. 57. En la región sierra y desde la posición de Calderón y Samaniego (2010) explican: “las especies agrícolas más comunes la componen los frutales, verduras, legumbres, plantas medicinales y en ciertos casos, cultivos perennes p. 17. A manera de una mejor percepción comparativa y del tipo de componente agrícola entre las granjas las dos regiones, se expone el siguiente cuadro.

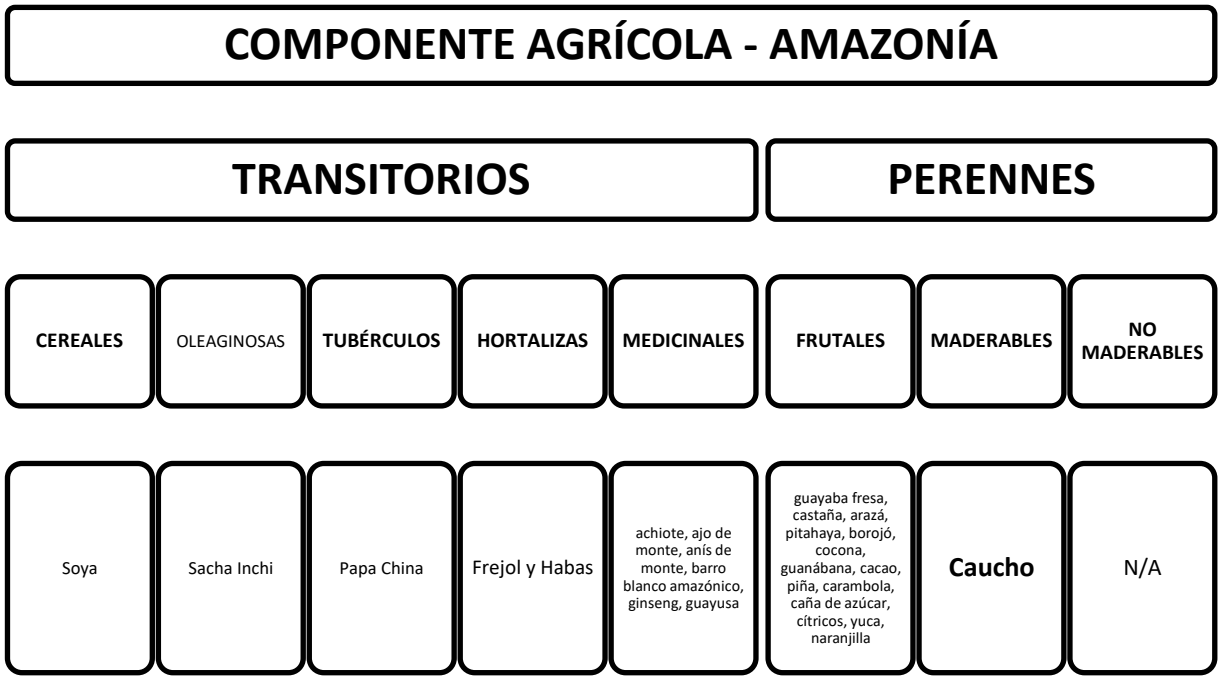

Figura 2. Componente: agrícola de las Granjas Integrales Agroecológicas Región Amazónica

Elaborado a partir de: Farhat, Mera, Valle y Calderón

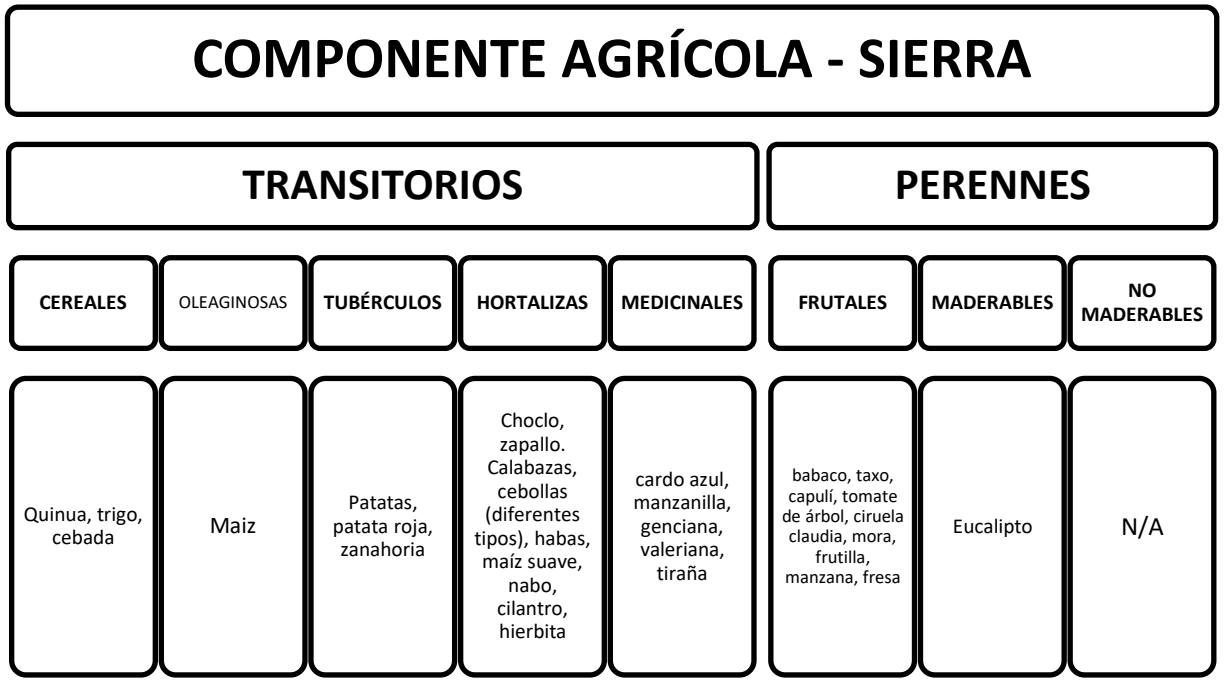

Figura 3. Componente: agrícola de las Granjas Integrales Agroecológicas Región Sierra
Elaborado a partir de: Farhat, Mera, Valle y Calderón

De acuerdo con Mera Andrade (Mera Andrade R. I., 2018) “los cultivos de las Granjas Integrales Agroecológicas en la región costa son soya, yuca, camote, plátanos, entre otros” p. 31. Como complemento, Mera y Valle (2017) manifiestan: “las granjas poseen cultivos perennes como frutales, maderables y no maderables” p.21. En otro contexto, la región insular y según lo expuesto por Romero H (2019) “los agricultores de las islas poseen 17 tipos de frutas y legumbres a los cuales el 89% de la fertilización es aplicada de manera orgánica. Algunas granjas realizan el control de plagas a través de plantas aromáticas que repelen los insectos” p.5.

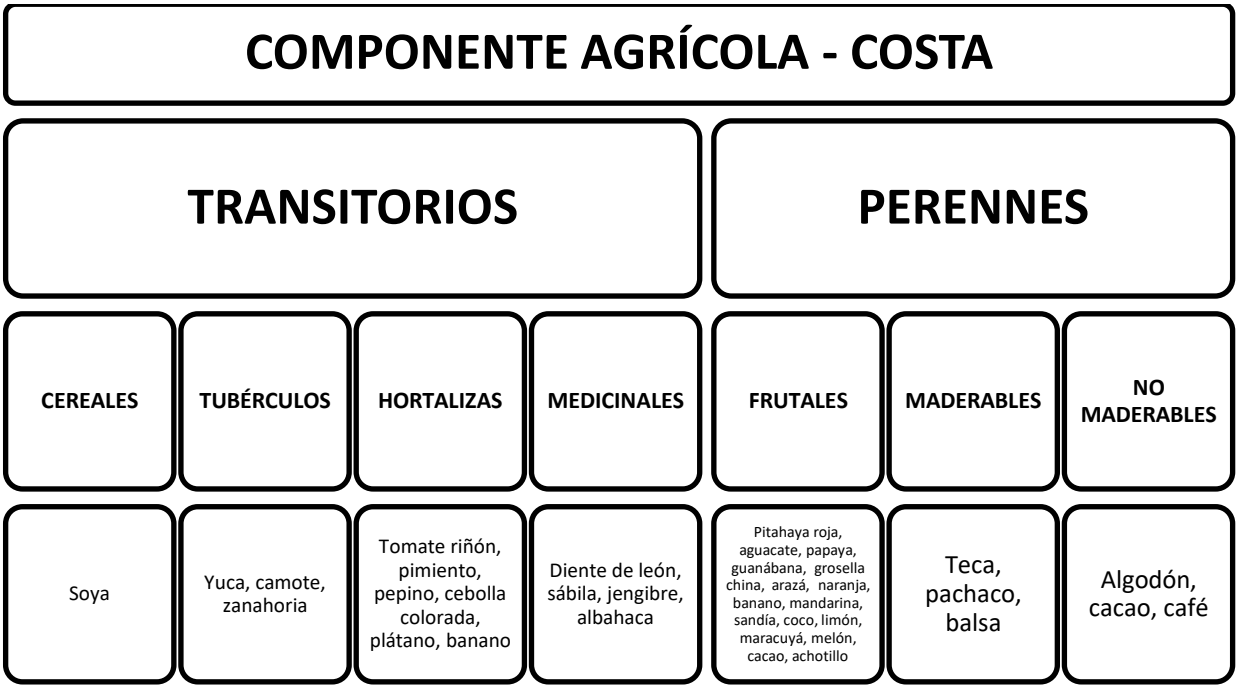

Figura 4. Componente: agrícola de las Granjas Integrales Agroecológicas Región Costa

Elaborado a partir de: Mera, Valle y Romero Herrera

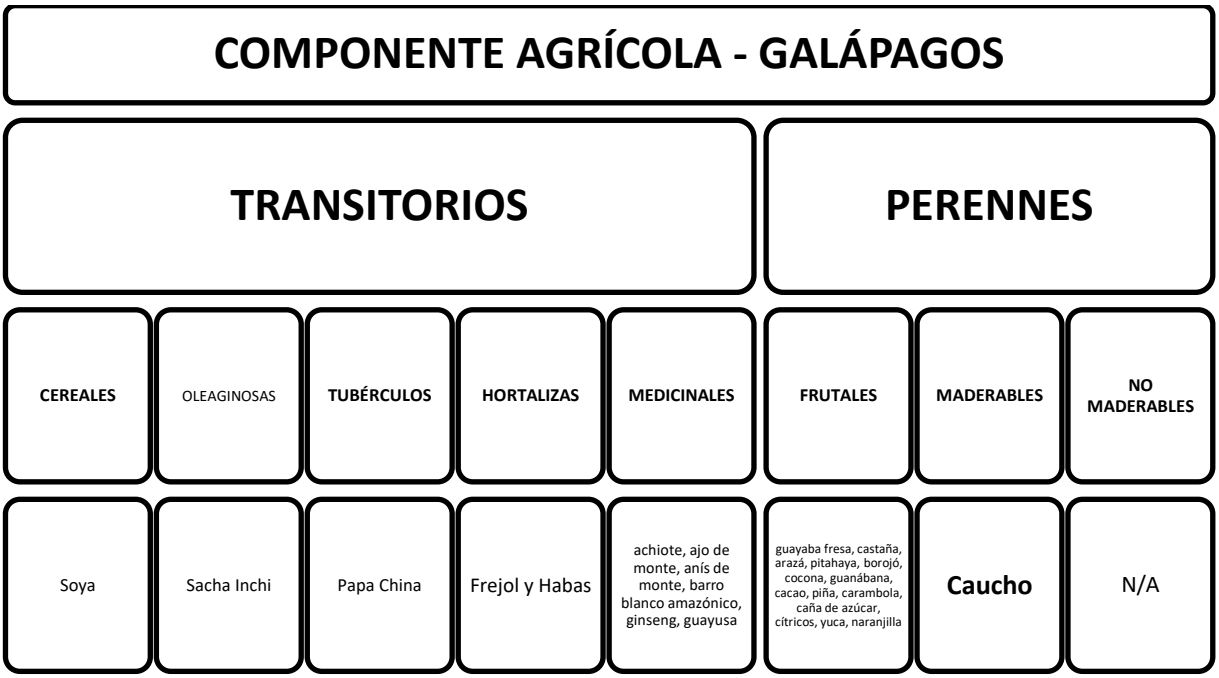

Figura 5. Componente: agrícola de las Granjas Integrales Agroecológicas. Región Insular Galápagos

Elaborado a partir de: Mera, Valle y Romero Herrera

Componente animal

Calderón y Samaniego (2011) agregan que "las Granjas Integrales Agroecológicas en la región amazónica normalmente se dedican a la explotación de la ganadería bovina, equinos, ovinos, entre otros p. 36. Por otro lado, Mera y Valle (2017) afirman que "los animales que

las Granjas Integrales Agroecológicas explotan en la región sierra se alinean a crianza de especies menores y mayores p. 12. En la región costa Calderón y Samaniego (2010) deducen "el componente animal en esta región es de suma importancia ya que aportan alimento, abono y fuerza de trabajo p.58. Romero H (2019) destaca "el componente animal en esta región lo componen los cerdos, pesca y aves de traspatio" p. 15

Tabla 2. Componente animal de las Granjas Integrales Agroecológicas por regiones del Ecuador

Especies Menores	**Especies Mayores**
Amazonía	
Aves de Corral	Ganadería Bovina, equinos, ovinos, porcinos
Sierra	
Cuyes, conejos, aves de corral (pollos, faisanes) , abejas	Ganado bovino (carne y leche), Ganado Ovino (ovejas), porcinos
Costa	
Cerdos, aves de corral, peces, abejas	Ganado bovino (carne y leche), ganado equino, porcinos
Galápagos	
Aves de corral	Porcinos

Elaborado a partir de: Mera, Valle, Calderón y Romero Mario

4.2 Importancia de las Granjas Integrales Agroecológicas

El análisis de la importancia de las Granjas Integrales Agroecológicas se lo enfoca a partir de las dimensiones sociales, económicas, ambientales-ecológicas y ecosistémicos. Su existencia radica principalmente en beneficio a la comunidad rural, a la economía de la región y el medio ambiente; brindando un aporte a la seguridad y soberanía alimentaria.

Desde una perspectiva social y como lo expone Fiallos (2017) las Granjas Integrales Agroecológicas en Ecuador se basan en la "búsqueda por mantener la equidad entre las etnias y generaciones, con la finalidad de lograr iguales oportunidades y beneficios para todos los miembros (familias o asociaciones) de una determinada zona p.65. Otro de los beneficios sociales que buscan las Granjas Integrales Agroecológicas es el expuesto por el [MAGAP], 2020), este organismo destaca "la importancia es radicar el empobrecimiento de los campesinos, recuperando sus culturas agrícolas de todas las regiones del Ecuador a través de

una práctica sostenible que debe ser enriquecida por las experiencias y los saberes de los agricultores locales.

En lo que respecta a lo económico, Farhat y VonBuchwald (2020) en su ensayo acerca de analizar la viabilidad financiera de las familias y asociados de las granjas, han comprobado: "la importancia central es logar un abastecimiento total de los productos de consumo primario en las familias" p. 13 (…) en ese contexto se plantea reorganizar el sistema productivo mediante la diversificación de sus productos con la finalidad de alcanzar un pleno abastecimiento de los alimentos de consumo primarios y lograr un excedente para comercializarlo en los mercados locales. Fiallos (2017) complementa "para este efecto, los indicadores económicos se sitúan en la reducción de la migración de los agricultores gracias a la generación de empleo, incremento del patrimonio de la granja, mejoramiento de los insumos agrícolas y dietas de los animales" p. 68

Otra de las categorías en función a la importancia de las Granjas Integrales Autosuficientes radica en la calidad de los procesos que se conllevan para trabajar la producción. Desde esa perspectiva Yancha y Yordán (2018) manifiestan:

Se debe equilibrar el buen uso de suelo, el agua, la vegetación, la calidad de los ecosistemas, la vida de los habitantes, la asociación y rotación de cultivos, barbechos, fertilización orgánica, control botánico de plagas, respeto a los procesos biológicos y evitar en su mayoría la contaminación ambiental por el mal uso de agentes dañinos. Gracias a todo aquello se impulsa la diversidad de los cultivos y el consumo de alimentos nutritivos, contribuyendo así a la soberanía alimentaria pág. 25

Desde un enfoque vinculado con los servicios ecosistémicos, las Granjas Integrales Agroecológicas aportan con los siguientes beneficios. Como expone Balvanera y Cotler (2007) los servicios ecosistémicos. "Son aquellos beneficios que la gente y la naturaleza obtienen de los ecosistemas y hacen posible la vida humana" pág 9. Las Granjas Integrales Agroecológicas en función a los beneficios que éstas aportan, se los considerar como directos e indirectos. Farhat y VonBuckwald (2020) manifiesta que los beneficios directos con los que aporta las Granjas Integrales Agroecológicas al ecosistema son:

> Alimentos, medicamentos, maderas, prácticas agrícolas con responsabilidad social. Dentro de esta categoría también se suman los servicios de regulación como el clima, purificación del agua, oxigenación del aire, control de enfermedades, fertilidad del suelo. Entre los beneficios no materiales destacan experiencias culturales y estéticas. Los beneficios indirectos de las Granjas Integrales Agroecológicas engloban los

procesos ecológicos necesarios para la producción de sus servicios de abastecimiento, de regulación y los no materiales.

El impacto de estos beneficios sobre el ser humano es a corto y largo plazo.

4.3 Problemas de las Granjas Integrales Agroecológicas

Cuando se analizó el contexto general con respecto al comportamiento de las Granjas Integrales Agroecológicas en el Ecuador, emergen diferentes situaciones problemáticas a las cuales las familias o asociaciones se enfrentan paulatinamente. En ese ámbito el cúmulo de situaciones normalmente se enfocan en disyuntivas orientadas a factores económicos, climáticos, político-económico, disponibilidad y acceso a recursos. Como lo exponen Farhat y VonBuchwald (2020) "las granjas integrales se plantearon como una solución posible ante la problemática de la inmigración campesina ocasionada por un problema social, ecológico y económico" p. 13 No obstante, durante la práctica de estos proyectos se generan una serie de limitaciones para los interesados.

Otro problema que se evidencia en el dinamismo de las Granjas Integrales Agroecológicas en Ecuador se relaciona con las fases técnicas que conlleva la elaboración de este tipo de proyecto.

Comúnmente una granja se la diseña a partir de estudios de mercados, técnicos y financieros; pero las familias y/o asociaciones que están inmersas en este contexto desconocen de cómo realizar este tipo de estudios formales. Como efecto en función de la falta de esta herramienta, los interesados se enfrentan a problemas de desconocimientos en el tipo de explotación animal o vegetal que se debe implementar dependiendo de la zona y estaciones del año. En el aspecto de financiación, las entidades al no tener respaldos formales, niegan la ayuda económica siendo esto un problema clave para el desarrollo y permanencia de las granjas (Apolo Oviedo , 2017, pág. 36)

"El financiamiento también se ve obstruido en el sentido de que de acuerdo a las políticas que estableció el Banco Nacional de Fomento; hoy en día BanEcuador; donde privilegia con la ayuda financiera a aquellas familias que ya cuentan con algunos componentes de las granjas y solo necesitan el dinero para complementarlo. No obstante, aquellos que no tienen nada y tienen el deseo de llevar a cabo una granja, se torna muy difícil y/o casi imposible acceder al financiamiento" (Cedeño , 2017, pág. 35)

"Las Granjas Integrales Agroecológicas no únicamente son un medio para producir bienes agropecuarios. En ciertos contextos existen iniciativas de involucrar arte y cultura. Algunos miembros mencionan que no se debe dejar de lado el arte y la música. Sostienen

que se debe implementar una serie de talleres para que la comunidad desarrolle capacidades mediante aspectos artísticos" (Salinas González, 2012, pág. 14)

"En el Ecuador se le da muy poca importancia a la agricultura sostenida por la comunidad, a pesar de existir estos programas que poco o casi nada pesan en comparación con otros sectores de la economía. García (2016) argumenta "es un verdadero problema para el agricultor que casi toda la mercadería sea comercializada mediante intermediarios; sobre todo en la costa ecuatoriana. Los gobiernos deben tomar cartas en el asunto y lograr que durante los pactos comerciales se establezca un precio justo para el agricultor" p. 65

Otros problemas a los cuales se enfrentan las Granjas Integrales Agroecológicas son el control de precios. "Por el efecto disfuncional que tienen en los mercado y porque terminan originando, bien exceso de existencias, bien escases" (Artieda, 2015, pág. 36). La falta de financiamiento afecta directamente a su productividad, lo que termina limitando el potencial de crecimiento de las mismas; considerando que este tipo de proyectos constituyen la mayor parte del abastecimiento personal. La razón de la falta de acceso al financiamiento que afecta a las Granjas Integrales Agroecológicas es que la banca local es de garantías, en especial hipotecarias. Además, la banca pública del Ecuador no se ha pronunciado como debe ser al respecto de este tipo de proyecto. En lo que respecta al BanEcuador; el acceso a crédito sigue siendo un problema en todo el país; están atendiendo, pero falta mucho por hacer. En ese contexto y por efecto del control de precio y la tenue ayuda financiera; el sistema productivo de las Granjas Integrales Agroecológicas crece muy poco.

Las Granjas Integrales Agroecológicas demandan diferentes tipos de control de plagas evidentemente por la cantidad y variedad de productos agrícolas que en ellas se explotan. No obstante, por las características agroecológicas; el proceso se lo lleva a cabo mediante el control biológico donde se destacan ventajas como poco efecto nocivo, evitar plagas secundarias, no hay intoxicación, entre otras. Las desventajas de este proceso o control en las Granjas Integrales Agroecológicas se dan por el poco conocimiento que tienen los agricultores sobre el control biológico de plagas, falta de apoyo económico, poco personal capacitado, enemigos naturales más susceptibles a los plaguicidas que las plagas, el control no se lo aplica en todas las Granjas Integrales Agroecológicas y ni en todos los componentes agrícolas.

En concordancia con las políticas públicas mediante las cuales se pretendan dar importancia a los proyectos de las Granjas Integrales Agroecológicas en Ecuador, se

evidencia un panorama muy básico. No se evidencia una coherencia y/o trabajo conjunto entre las corrientes de actores, problemas y decisiones al respecto. Se puede concluir en este contexto que el proyecto estuvo latente en gobiernos anteriores. En el actual (2021) poco o nada se hace mención al respecto.

La falta de conocimiento o quizá falta de preocupación por la salud de los consumidores con respecto a productos orgánicos es otro agravante que afecta la comercialización de los productos de las Granjas Integrales Agroecológicas. En ese ámbito el efecto ocasionado por ese comportamiento de mercado causa una no muy agitada dinamización de los productos de las Granjas Integrales Agroecológicas.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación documental, se exponen las siguientes conclusiones:

1. Las características de las Granjas Integrales Agroecológicas son diferentes dependiendo de la zona o región del Ecuador. En ese sentido se evidencias diferentes formas de estructura en función a brindar protección de los factores climáticos de cada zona. Así mismo los componentes tanto animal como agrícolas son variados. Las Granjas Agrícolas Agroecológicas de la región sierra del Ecuador poseen mucho más organización y estructura que las demás del país; sus productos establecen un régimen de explotación y distribución (comercialización) más organizado. En la zona de Galápagos la mayoría de las Granjas Integrales Autosuficientes son financiadas casi en su totalidad por los dueños de fincas. Es decir, los mismos propietarios de fincas o extensiones de terreno diseñan sus propias granjas. En su mayoría explotan componente agrícola
2. La importancia de las Granjas Integrales Agroecológicas radica en el beneficio a la comunidad rural bajo el paradigma de brindar seguridad y soberanía alimentaria. En el ámbito social se desea lograr iguales oportunidades y beneficios para los propietarios. En el ámbito económico se vincula con la reducción de la migración de los agricultores. En el ámbito ambiental se sustenta la importancia bajo las buenas prácticas agrícolas amigables con el medio ambiente.
3. Los problemas de las Granjas Integrales Agroecológicas se orientan a factores económicos, políticos y de medio ambiente. Poca disponibilidad de asistencia técnica para mejorar la productividad de las Granjas Integrales Agroecológicas. Falta de conocimiento para la elaboración de planes de negocio que permitan acceder a

posibles créditos en el sector financiero. Las fuentes de financiamiento se alinean únicamente a garantías como hipotecas de bienes dejando a la población de escasos recursos fuera de sus programas. El control de precio y la falta de financiamiento han logrado que las Granjas Integrales Agroecológicas no aumenten su productividad. El control de plaga mediante el sistema biológico no está logrando los resultados esperados por la falta de asesoría técnica y disponibilidad de recursos económicos. Las políticas de gobierno o estado prácticamente se encuentran en el olvido en temas de proyecto de las Granjas Integrales Agroecológicas. Población de consumo (compradores) da poco valor a los productos orgánicos.

RECOMENDACIONES

En función a las conclusiones expuestas se exponen las siguientes recomendaciones

1. Se recomienda por parte de las autoridades pertinentes rediseñar y retomar el proyecto de las Granjas Integrales Agroecológicas desde una perspectiva mucho más profesional. Dotar de manera mucho más viable los recursos para que las familias o asociaciones se encaminen en sus proyectos. Brindar facilidades de financiación a las familias que poseen cero bienes pero que tienen las ganas y capacidades de administrar este tipo de proyectos.
2. Difundir mucho más la idea de proyecto Granjas Integrales Agroecológicas en todo el Ecuador y sus beneficios en torno a la comunidad rural, para que otras empresas del sector (privadas) puedan de cierta manera analizar y dotar ayuda económica, tecnificada, etc., y se fortalezca este tipo de proyecto.
3. En el ámbito educativo se recomienda a los estudiantes de las universidades enfocar sus tipos de análisis y/o proyectos en función a temas económicos, censos, estadística, situación real, problemáticas; con base en la realidad actual de las Granjas Integrales Agroecológicas. Se necesita saber y documentar información de la realidad latente de los proyectos ya existentes en las diferentes zonas del país. No únicamente enfocarse en la creación de este tipo de proyectos que únicamente quedan documentados, más no llevados a la práctica.

REFERENCIAS

Apolo Oviedo , V. A. (2017). Proyecto de Factibilidad para la Implementación de una Granja Integral. Loja, Ecuador: Universidad Nacional de Loja.

Alcivar, M. R., & Rodriguez, M. G. (2015). scielo.

Alicia E. Castillo, S. H., & Castillo,Quarin,Iglesias. (11 de enero de 2000). Caracterización química y física de compost de lombrices elaborados a partir de residuos orgánicos puros y combinados. 60(1).

Altieri, M. A. (07 de 08 de 2015). leisa. Recuperado el 29 de 08 de 2020, de http://www.leisa-al.org/web/images/stories/pdf/2016/miguelaltieri.pdf

Boada, M. I. (2007). repositorio. Recuperado el 01 de septiembre de 2020, de https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/453/1/tesis%20dise%C3%B1o%20de%20granja%20ok.pdf

Brassel, F. (2010). ¿Palabra de moda o concepto novedoso?

Bravo, Naula et al. (2016). La Soberania Alimentaria contada por sus actores. Universidad Politecnica Salesiana, 191.

Buñay, F. (2012). dspace. Recuperado el 29 de 08 de 2020, de http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3275/1/Tesis.pdf

Castillo, R. M. (2010). Soberanía agroalimentaria: características, obstáculos. ciencia y sociedad,xxxv(4),file:///C:/Users/EFRAIN%20QUINGA/Downloads/Soberania_agroalimentaria_caracteristicas_obstacul.pdf. Recuperado el 30 de 08 de 2020, de file:///C:/Users/EFRAIN%20QUINGA/Downloads/Soberania_agroalimentaria_caracteristicas_obstacul.pdf

Centro Agronomico Tropical de investigacion y enseñanza. (1981). Agricultura de ladera en America Tropical. (A. R. Posner, Ed.) Turrialba, Costa Rica.

Constitucion del Ecuador [Cont.]. (2008). Articulo 281 [Directive principles of state policy].

Cria moderna de lombrices y utilizacion rentable del humus. (2018).

Cují, R. (2012). dspace. Recuperado el 29 de 08 de 2020, de Granjas integrales agroecológicas como alternativa: http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3247/1/TESIS.pdf?fbclid=IwAR2IoLt_xmH9iYbEiroY6fkGNbWBqMQpTP63dR2UXadydkZp4ZpmzRRdOGk

Calderón , M., & Samaniego, S. (2010). Grana Integral Autosuficiente y Centros de Investigaciones de Agrotecnologías Alternativas y de Transf. comunicataria. Guayaquil, Ecuador: UCSG.

Cedeño , J. C. (2017). Granja Integral Un sistema que ayudará a erradicar la pobreza y la migración a las ciudades. Ecuador : UCSG .

David Ramos Agüero, C. E., & David,Terry, R. (2014). Generalidades de los abonos orgánicos: Importancia del Bocashi como alternativa nutricional para suelos y plantas. scielo, 35(4).

Farhat López, Y., & VonBuchwald, A. (2020). Grajas Integrales Autosuficientes: Solución Real y Sustentable a un Problema Social, Ecológico y Económico para la familia campesina. Quito: ESPOL.

Fiallos Proaño, L. (2017). Evaluación Social, Económica, y Productiva de las Familias Beneficiarias del Proyecto “Granjas Integrales”. Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

García Rosales , K. V. (2016). Diseño de una granja integral agroturística en el barrio pueblo unido, distrito metropolitano de quito. Quito: Universidad Central del Ecuador.

Gliessman, S. R. (2002). Scielo. (E. Engles, Ed.) Costa Rica. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=rnqan8BOVNAC&oi=fnd&pg=PR1&dq=AGRICULTURA&ots=AiIjLoDrlD&sig=Yh2UEetnO7V5PvKYR2Owl2k868c#v=onepage&q&f=false

Gordillo, G. (2013). Fao. Recuperado el 29 de 08 de 2020, de http://www.fao.org/3/a-ax736s.pdf

Gudynas, E. (2003). Ecología, Economia y Etica del Desarrollo Sostenible (cuarta ed.). Quito, Ecuador: Coscoroba.

Jesús Gastón Gutiérrez Cedillo, L. I. (23 de 08 de 2017). scielo. Recuperado el 29 de 08 de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352008000100004

Lopez, V. O. (2000). dspace. Recuperado el 31 de 08 de 2020, de http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/30410/D-33077.pdf?sequence=-1&isAllowed=y

MAGAP. (2020).

Mera Andrade, R. I. (2018). Bio-conocimiento ancestral en sistemas agropecuarios de tres zonas geográficas del Ecuador. Perú : Universidad Nacional de Trujillo.

Mera Andrade, R. I., & Valle Velástegui, E. L. (2017). Granjas Agro sostenibles – Sustentables – Sustainable. Ecuador: Uniandes.

Ministeria de Agricultura,Ganaderia,Acuacultura y Pesca. (s.f.). La granja integral. maquetacion, Ministeria de Agricultura,Ganaderia,Acuacultura y Pesca, Ministeria de Agricultura,Ganaderia,Acuacultura y Pesca.

Ms.C. David Ramos Agüero, D. E. (2014). Generalidades de los abonos orgánicos: Importancia del Bocashi como alternativa nutricional para suelos y plantas. scielo, 35(4).

Nicholls, M. A. (2000). agro. Recuperado el 31 de agosto de 2020, de http://www.agro.unc.edu.ar/~biblio/agroecologia2%5B1%5D.pdf

Ortiz, D. A. (2008). Consumo de productos Organicos/Agroecologicos. Ecuador.

Ordoñez, M. E. (noviembre de 23 de 2020). bioweb.

Organizacion de las Naciones Unidas para la Alimentacio y la Agricultura. (2017). El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentacio. FAO, 10-21.

Orosco, J. d. (29 de 11 de 2013). dspace. Recuperado el 29 de 08 de 2020, de http://dspace.unl.edu.ec:9001/jspui/bitstream/123456789/11555/1/TESIS%20AGROECOLOGICA%20JASENIA%20J..pdf

Ortiz, D. A. (2008). Consumo de productos Organicos/Agroecologicos. Ecuador.

Romero, M. X. (2019). Ecuador: Las GIAs producen unos 17 tipos de frutas y legumbres en Galápagos. UTEQ, 1-3.

Restrepo et al. (2013). Cultivo y produccion de plantas aromaticas y medicinales. (D. C. Restrepo, Ed.) UCO, 1-94.

Salinas González, H. (2012). La Granja Integral Agroecológica. Ecuador: Universidad de Cuenca.

Sanchez, V. F. (2012). dspace. Recuperado el 01 de septiembre de 2020, de http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/269/1/T-UCE-0012-88.pdf

Sanchez, V. F. (2012). dspace. Recuperado el 01 de septiembre de 2020, de http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/269/1/T-UCE-0012-88.pdf

Sánchez, V. F. (2012). dspace. Recuperado el 31 de agosto de 2020, de http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/269/1/T-UCE-0012-88.pdf

Sarandón, S. F. (2014). Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de Agroecosistemas sustentables (Primera ed.). (C. C. Santiago Javier Sarandón, Ed.)

Buenos Aires, Argentina: Universidad de la Plata. Recuperado el 6 de Octubre de 2020, de file:///D:/Windows/Downloads/Sarand%C3%B3n%20Final%20Definitivo%2027%20junio%202014.pdf

Segura, E. M. (2014). repositorio. Recuperado el 31 de agosto de 2020, de http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/4235/1/Tesis%20Granja%20integral%20agroecol%c3%b3gica%20MARGARITA%20V%c3%81SQUEZ%20SEGURA.pdf

SEGURA, E. M. (2014). repositorio. Recuperado el 31 de agosto de 2020, de http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/4235/1/Tesis%20Granja%20integral%20agroecol%c3%b3gica%20MARGARITA%20V%c3%81SQUEZ%20SEGURA.pdf

Sanchez, S. F. (26 de Mayo de 2009). dspace. Recuperado el 6 de Octubre de 2020, de http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/2397/1/17T1013.pdf

Veiga, J. M. (2020). Perito en agricultura ecologica.

Villagomez, J. P. (2020). dspace. Recuperado el 31 de agosto de 2020, de http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/12189/1/UDLA-EC-TIAG-2020-19.pdf

Torres, K. R. (2019). cenida. Recuperado el 30 de 08 de 2020, de https://cenida.una.edu.ni/Tesis/tnf08d542e.pdf

Vaca, D. A. (2017). Obtenido de http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/7690/1/23T0622.pdf

Veiga, J. M. (2020). Perito en agricultura ecologica.

Villagomez, J. P. (2020). dspace. Recuperado el 31 de agosto de 2020, de http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/12189/1/UDLA-EC-TIAG-2020-19.pdf

Waldmueller, Rodríguez. (2015). La soberanía alimentaria más allá de la tecnica:Una aproximación global hacia su monitoreo intercultural. revista del centro andino de estudios internacionales, 255.

Yancha, M., & Yordán, E. (2018). Formulación Plan Integral de Manejo Integral de Residuos Sólidos Orgánicos en “Cavicente” Cía. Ltda. Caso de Estudio: Granja de Aves de Engorde. Ambato: UTA.