

**Procesos productivos agroecológicos que se están desarrollando en comunidades rurales del
valle del Cauca**

Andrea Martínez Flórez

Asesor

Sandra Montenegro

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente ECMPA

Agronomía

2024

Resumen

El presente informe da a conocer las actividades realizadas en la Pasantía escogida como opción de grado para obtener mi título de Agrónoma. Se desarrolla en el Instituto Mayor Campesino- IMCA con el propósito de apoyar el fortalecimiento de procesos productivos agroecológicos que se están desarrollando en diferentes comunidades rurales de Guadalajara de Buga, Florida y Tuluá, Valle del Cauca. En el documento se describen las actividades principales, estipuladas en el plan de trabajo: Estudio de caso valoración socioeconómica del sistema productivo agroecológico de cultivos de ciclo corto, en 12 cubiertas (Invernaderos) y apoyo en espacios educativos sobre Agroecología.

Palabras clave: Agroecología, Agronomía, Invernaderos, Estudio de caso, Pasantía.

Abstract

This report presents the activities carried out in the internship chosen as a grade option to obtain my agronomy degree. The document describes the main activities stipulated in the work plan: Case study socio-economic evaluation of the agroecological production system of crops of short cycle, in 12 roofs (greenhouses) and support in educational Spaces on agroecology.

Keywords: Agroecology, Agronomy, Greenhouses, Case Study, Internship.

Tabla de Contenido

Introducción	8
Descripcion del Problema	9
Planteamiento del Problema	9
Justificación	10
Objetivos	11
Objetivo General	11
Objetivos Específicos.....	11
Marco de Referencia	12
Estado del arte.....	12
Marco contextual	13
Marco teórico	14
Marco conceptual.....	15
Marco normativo.....	16
Metodología	17
Método	17
Tipo de estudio.....	17
Recolección de datos.....	18
Resultados	21
Primer resultado	21
Segundo resultado	21
Actividades adicionales	23
Conclusiones	26

Referencias Bibliográficas27

Lista de Tablas

Tabla 1 *Guía de preguntas para las entrevistas.*19

Tabla 2 *Guía formato registro de visita.*20

Lista de Figuras

Figura 1	<i>Imagen evidencia salidas de campo y entrevista</i>	18
Figura 2	<i>Imagen evidencia asistencia y apoyo en diplomado de agroecología</i>	22
Figura 3	<i>Imagen evidencia asistencia y apoyo en la gira de experiencias agroecológicas</i>	22
Figura 4.	<i>Imagen encuentro de "Jóvenes Alianza del Pacífico"</i>	23
Figura 5.	<i>Imagen encuentro "Plan Agroecológico del Valle del Cauca"</i>	24
Figura 6.	<i>Apoyo en la decoración del "Galardón de la Mujer Rural Bugueña"</i>	25

Introducción

El presente informe describe las actividades ejecutadas durante el periodo de pasantía de Agronomía en el Instituto Mayor Campesino- IMCA, Valle del Cauca; durante el segundo semestre del 2023. El plan de trabajo se estructuró partiendo del reconocimiento institucional y el área en la cual se requería apoyo. A partir del planteamiento de la metodología de trabajo enfocado en el estudio de caso y apoyo en espacio educativos, se ejecutaron visitas de campo principalmente en Guadalajara de Buga, Florida y Tuluá para el levantamiento de la información, acompañamiento en actividades de formación a comunidades y actividades adicionales que requerían del apoyo de pasantes en la institución. Finalmente se realizó la sistematización y análisis para la entrega de resultados del estudio de caso y recopilación de evidencias sobre el desarrollo de la pasantía.

Descripcion del Problema

Planteamiento del Problema

Dentro de los programas que gestiona el Instituto Mayor Campesino- IMCA se encuentra **Transición a los Sistemas Agrícolas y Alimentarios en los Territorios- TERSAA**, el cual tiene como propósito brindar herramientas para la seguridad y soberanía alimentaria, desde un enfoque agroecológico que responde a la necesidad de hacer frente al cambio climático. Para lo cual se implementan sistemas de producción de cultivos de ciclo corto bajo cubierta.

Ante la importancia de cumplir con un requerimiento relacionado al seguimiento de esta apuesta agroecológica, se hace necesaria una valoración socioeconómica de 12 cubiertas que se encuentran en producción, reuniendo aspectos ecosistémicos que influyen el establecimiento, desarrollo y producción de los cultivos; técnicos sobre el manejo bajo cubierta, niveles de producción e indicadores relacionados, impactos económicos y sociales para los agricultores; así como aporte del proyecto y del IMCA como ente promotor de la agroecología en el Valle del Cauca.

Justificación

Para la sistematización del seguimiento productivo de las cubiertas se requiere de un profesional con conocimientos en el área de agronomía, en el proyecto se contempla la vinculación de un estudiante universitario que desempeñe un rol como pasante para realizar un estudio de caso que analice la efectividad del sistema productivo bajo cubierta, aspectos sociales y financieros (valoración socio-económica). Adicionalmente se evidencia la oportunidad de brindar apoyo al equipo de Promoción Social, en la dinamización de actividades de formación para la profundización de aspectos teórico-prácticos en Agroecología para comunidades rurales vinculadas al programa TERSAA.

Objetivos

Objetivo General

Apoyar al Instituto Mayor Campesino-IMCA en el fortalecimiento de procesos productivos agroecológicos que se están desarrollando en diferentes comunidades rurales vinculadas al programa de Transición de los Sistemas Agrícolas y Alimentarios en los Territorios – TERSAA; durante el segundo periodo del 2023.

Objetivos Específicos

Realizar un estudio de caso con organizaciones campesinas e indígenas beneficiarias y participantes del programa TERSAA, enfocado en la propuesta agroecológica como alternativa productiva al cambio climático

Apoyar espacios de capacitación a productores vinculados al IMCA en procesos de producción agroecológica.

Marco de Referencia

Estado del arte

En la investigación realizada por Morocco (2015), denominada “Producción de hortalizas bajo invernaderos (fitotoldos), en la mejora de la alimentación familiar en zonas Altoandinas, Melgar, Puno Perú”. Morocco determina el rendimiento productivo (Kg/año) de cada hortaliza y los niveles de consumo por persona y a nivel familiar; adicionalmente identifica el tipo de manejo de los cultivos en invernadero. Esta investigación se llevó a cabo en los distritos de Umachiri, Cupi y Macari, provincia de Melgar, Región Puno, Perú; durante marzo, junio y noviembre del 2014. Realizaron evaluaciones de campo semanales y aplicaron encuestas y cuestionarios estructurados a 25 familias que tenían invernadero, para el levantamiento de información sobre producción y consumo principalmente. Los datos se tabularon para obtener promedios de producción y frecuencia de consumo de cada hortaliza. 11 Como resultados encuentran que la mayoría de familias cultiva acelga (*Beta vulgaris* var. *cicla*), apio (*Apio graveolens*), betarraga (*Beta Vulgaris* var. *conditiva*), cilantro (*Coniandrum sativum*), espinaca (*Spinacia oleracea*), lechuga (*Lactuca sativa*), pepinillo (*Cucumis sativus*), perejil (*Petroselinum crispum* Miller), repollo (*Brasica campestris*), zanahoria (*Daucus carota*) y la calabaza (*Cucurbita pepo*); con prácticas agroecológicas que se basan en la aplicación de abonos, asociación y rotación de cultivos, siembra de arvejas y habas para la fijación de nitrógeno, muña (*Mintostachys spicata*), sasawi (*Lepidium chichicara* Desvaux), cebolla (*Allium cepa*) y ruda (*Ruta graveolens*) para el control de plagas y enfermedades.

Se observan de 2 a 3 cosechas dependiendo del cultivo con producciones que satisfacen la disponibilidad y el acceso a la alimentación durante todo el año, las familias aumentan 4 variedades de hortalizas en su dieta con un incremento de consumo entre 5.5 a 38kg/persona/año,

lo que demuestra la importancia de producción de verduras y la mejora de patrones de consumo. De lo anterior concluyen que las familias mejoraron sus hábitos alimenticios, el sistema le brinda seguridad alimentaria y ahorro económico gracias al autoconsumo de lo producido.

Marco contextual

El estudio de caso se desarrolla en los municipios de Guadalajara de Buga, Tuluá y Florida Valle del Cauca. Demográficamente constituidos por población campesina e indígena dedicada a cultivos de caña panelera, maíz, hortalizas, cacao, café, algunos cítricos, frutales, avicultura y ganadería

El IMCA desde 1962 acompaña a las comunidades rurales (campesinos e indígenas) del Valle del Cauca, Cauca y Nariño de Colombia, en conjunto con diferentes actores sociales e institucionales de carácter nacional e internacional. Contribuye a la construcción y consolidación de proyectos de desarrollo territorial que tienen un impacto social, político y ambiental; a nivel local, regional y nacional (IMCA, 2023).

Maneja una perspectiva enfocada en los pilares de la Agroecología: Eficiencia de sistemas productivos, creación conjunta e intercambio de conocimientos, soberanía alimentaria, cultura y tradiciones alimentarias, gobernanza responsable, economía solidaria, protección del medio ambiente, economía circular, entre otros (Gauthier & Pavarotti, 2018). Por medio de programas educativos sobre agroecología principalmente y otros temas según las necesidades de las organizaciones, proyectos o emprendimientos; Acompañamiento en instancias de participación ciudadana, asesoramiento en planes de vida y desarrollo municipal, formulación e implementación de proyectos sociales, ambientales, políticos, económicos o culturales, proyectos de investigación y sistematización sobre los procesos que se desarrollan en los diferentes territorios vinculados al IMCA (IMCA, 2023).

Marco teórico

Agroecología

La agroecología como ciencia estudia los agroecosistemas considerando las interacciones entre los componentes biológicos, sociales y ambientales. Desarrolla técnicas, tecnologías, procesos y formas de producción que favorecen a las condiciones de vida diversas. Como práctica aplica diferentes tipos de metodologías agroecológicas para el manejo del suelo, diversificación de cultivos, manejo integrado de plagas y enfermedades, conservación de la biodiversidad, entre otros aspectos; que funcionan según el contexto social, cultural, proyectos de vida familiar y/o comunitario, materiales disponibles dentro del agroecosistema y oportunidades de comercialización. Busca sistemas agrícolas sostenibles que optimizan y estabilizan la producción. Como movimiento social implica la articulación de personas y comunidades, pertenencia por el territorio, trabajo comunitario, incidencia en el ámbito político con políticas públicas y planes de desarrollo que visibilizan los derechos del campesinado. Representa una lucha por recuperar relación del humano con la naturaleza, conocimientos y prácticas ancestrales. La importancia de la Agroecología es la producción de alimentos sanos, conservación del medio ambiente, ciclaje de materiales, sostenibilidad económica y ambiental, mejorar la resiliencia frente al cambio climático, conservación de recursos genéticos y biodiversidad de alimentos para la seguridad y soberanía alimentaria, diversificación de ingresos para las familias campesinas y ofrecer una mayor autonomía a los agricultores al reducir la dependencia a los insumos externos y ejercer el control de sus sistemas de producción de alimentos (Sarandón & Flores, 2014).

Seguridad y soberanía alimentaria

La seguridad alimentaria refiere a la posibilidad física y económica de acceder en todo momento a los alimentos sanos que hacen parte de la dieta individual y familiar, cuyas características son: Buena calidad, cantidad, inocuidad y culturalmente aceptables. La soberanía es el “derecho de los individuos, comunidades, pueblos y países de definir sus propias políticas agrícolas, laborales, pesqueras, alimentarias y de tierra”, según sea el contexto particular a nivel social, cultural, ecológico y económico; derecho a la autonomía frente a las estrategias de acceso, selección del tipo de alimentos que se van a consumir, calidad y origen; producción de alimentos como medio para proveerse a si mismo y a sus sociedades (Guzmán, 2008).

Marco conceptual

Sistema Productivo Bajo Cubierta (Invernadero)

Un invernadero es una construcción hermética diseñada para controlar las condiciones ambientales que influyen sobre los cultivos, así mismo protegerlos del clima exterior. Se compone de una estructura de materiales resistentes y duraderos, como el metal, la madera, guadua, etc; y una cubierta de plástico o vidrio que permite la entrada de rayos solares. Existen varios tipos de invernaderos, pero el que se implementa en la apuesta agroecológica es el tipo sierra, el cual tiene una abertura cenital ubicada en la parte superior para facilitar la ventilación. Es un ambiente que favorece el crecimiento de las plantas, facilita labores de control de plagas y enfermedades, reduce la incidencia de arvenses y promueve el uso eficiente del agua. Dentro de las desventajas se encuentra: Costos elevados de instalación, aumento desfavorable de la temperatura dependiendo del piso térmico donde se encuentra y algunos eventos naturales como tornados, vientos fuertes o granizadas pueden dañar la estructura (Agropinos, 2022 & Román, 2017).

Agricultura sustentable

La agricultura sustentable es un sistema de prácticas agrícolas ecológicas donde se busca innovaciones para la producción de alimentos saludables de calidad, respetando los recursos naturales, y los agricultores. Aporta bienes y servicios alimenticios, socioeconómicos y culturales, respetando los límites biofísicos de los ecosistemas que soportan la agricultura. Es sostenible en el tiempo ya que, mantiene un flujo de dichos bienes y servicios, establece mecanismos de conservación ambiental y beneficia a las generaciones presentes y futuras (Sarandón & Flores, 2014).

Marco normativo

Ley para el desarrollo rural

Ley Número (1152) 25 de julio de 2007: Artículo 2º. Principios de la ley. “El desarrollo rural conciliará el crecimiento económico, la equidad social y la sostenibilidad ambiental, para garantizar adecuadas condiciones de vida para las generaciones presentes y futuras”, “La conservación de la capacidad productiva de los recursos naturales y la prevención de impactos ambientales y culturales negativos”, “El desarrollo rural reconoce y protege la diversidad que se expresa en las diferencias geográficas, institucionales, económicas, sociales, étnicas, culturales y de género del país”.

Ley de la Agroecología

Proyecto de Ley 144 de 2022 “Por medio del cual se promueve la agroecología en Colombia, se conforma la mesa técnica para la formulación de un plan nacional de agroecología - PNA, se plantean estrategias e incentivos para la producción, comercialización, transformación y consumo de productos agroecológicos en el territorio nacional y se dictan otras disposiciones”.

Metodología

Método

Para dar cumplimiento al plan de trabajo de pasantía en el área de promoción social del Instituto Mayor Campesino- IMCA, se determinó el apoyo en el fortalecimiento de procesos productivos agroecológicos que se están desarrollando en diferentes comunidades rurales en el valle del Cauca. Se realizan principalmente las siguientes actividades:

1. Valoración socioeconómica de 12 cubiertas que se encuentran en producción de hortalizas y plantas aromáticas/ medicinales, entre otros cultivos de ciclo corto. (estudio de caso). Las cubiertas pertenecen a comunidades/ organizaciones campesinas e indígenas del Guadalupe de los municipios del Valle del Cauca: Buga, Florida y Tuluá. Que se encuentran vinculadas al programa TERSAA.
2. Asistencia y apoyo en espacios de formación en Agroecología para comunidades rurales del valle del cauca, vinculadas al programa TERSAA.
3. Se brindo apoyo en actividades adicionales que se requerían en la institución.

Tipo de estudio

La valoración socioeconómica se realizó por medio de una investigación en campo de tipo cuantitativo para medir indicadores técnicos, productivos y económicos del sistema agroecológico en invernadero, y comparar los resultados. Complementando con una investigación cualitativa sobre los aspectos sociales que viene consigo la implementación de esta estrategia. El diseño de investigación es un estudio de caso que parte de indagar sobre el tipo de manejo realizado en la fase de preparación del terreno, control de plagas, enfermedades y arvenses, fertilización y sistema de riego de los cultivos en invernadero, así como de los recursos materiales, económicos, humanos y ecosistémicos que posibilitan el avance en cada cubierta,

entre otros aspectos como los resultados de producción, destinación para autoconsumo y comercialización, y el impacto social del proyecto agroecológico en las familias y/o asociaciones vinculadas.

Recolección de datos

El tipo de muestreo del estudio de caso es por conveniencia correspondiente a aquellas organizaciones que cuentan con un sistema productivo bajo cubierta, con entrevistas semiestructuradas para la recolección de información (Figura 1); dirigidas a los representantes de cada finca donde se encuentra la cubierta y se fundamentan en una guía de preguntas enfocadas en aspectos técnicos, productivos, económicos y sociales que engloban a la propuesta agroecológica (Tabla 1). Con un registro de visita en cual se reporta la información recolectada (Tabla 2).

Figura 1

Imagen evidencia salidas de campo y entrevistas



Fuente. Autor

Tabla 1

Guía de preguntas para las entrevistas.

#	Pregunta
1	¿Qué cultivos tienes y área sembrada de cada uno en el sistema bajo cubierta?
2	¿Como preparaste el terreno? (rastrillo, picado, etc)
3	¿Sembraste semillas o plántulas? ¿Como las obtuviste? (Aportadas por el proyecto, asociación, compradas, etc)
4	En caso de ser compradas. ¿Cuánto compraste y cuánto te costó?
5	Distancias de siembra de cada cultivo.
6	¿Qué sistema riego está instalado? ¿Dónde proviene el agua?
7	¿Cuentas con biofábrica en funcionamiento?
8	¿Compras algún material para la preparación de insumos en Biofábrica? (Cantidad) ¿Cuánto te costó cada material?
9	¿Con que tipo de insumos fertilizas y haces control de plagas- enfermedades? (Cantidad de cada uno)
10	¿Qué tipo de manejo tienes con las arvenses?
11	¿Cuánto produces por cultivo en la cubierta? Tiempos de cosecha
12	¿Son productos pancoger y/o para comercialización? (Cantidad)
13	(En caso de ser comercialización) ¿Cuál es el mercado destino?
14	(En caso de ser comercialización) ¿Precio por Kilo, Libra, manotada, etc?
15	¿Llevan registros de producción y comercialización?
16	¿Cuánto les cuesta el transporte de productos hasta el punto de venta?
17	¿Se trabaja de manera individual, familiar o a nivel de organización?
18	¿Contratas jornales para alguna labor? ¿Cuánto les pagas por actividad?
19	¿Tiene formación en agroecología? Mencione cuales
20	¿Cómo considera que podría mejorarse el proceso de acompañamiento?
21	¿Consideras que esta apuesta agroecológica mejora tu calidad de vida, ingresos, seguridad y soberanía alimentaria?
22	Mencione los cultivos externos a la cubierta, que tiene en su finca y los ingresos netos que le generan en conjunto.

Nota. Esta tabla presenta la lista de preguntas para cada entrevista. Elaboración Propia (2023).

Tabla 2

Guía formato registro de visita.

Nombre de la organización			
Nombre de la finca y propietario			
Departamento		Municipio	
Nombre del representante			
Aspectos climáticos	Altitud- Temperatura- Tipo de suelo	Pendiente %	
		Tipo de pendiente	
Cultivos y área sembrada		Preparación del terreno	
Material Vegetal	(Cantidad)	Distancias de siembra	
Sistema de riego		Origen de la fuente hídrica	
Biofábrica en funcionamiento	(Materiales-Precio)	Fertilización	(Cantidad)
Manejo de plagas y enfermedades		Manejo de arvenses	
Producción por cultivo	(Cantidad-Tiempo)	Comercialización	Mercado destino Precio por unidad
Registro de producción		Pancoger	
Registros de comercialización		Trabajo individual, familiar o a nivel de organización	(Actividades-Cantidad)
Costos de transporte de productos			
Mano de obra	(Actividades-Cantidad- Sueldo)	Formación en agroecología	
¿Cómo considera que podría mejorarse el proceso de acompañamiento?			
¿Consideras que ésta apuesta agroecológica mejora tu calidad de vida, ingresos, seguridad y soberanía alimentaria?			
Ganancia por cultivos en sistema tradicional			

Nota. En el registro de visita se reporta la informa obtenida de cada entrevista. Elaboración

Propia (2023).

Resultados

Primer resultado

Referente al estudio de caso, se encontró que la estrategia agroecológica de producción de cultivos de ciclo corto bajo cubierta es efectiva para obtener producciones que suplan las necesidades alimenticias a nivel familiar pero no para poblaciones residentes de ciudades, como si se pretende en el sistema convencional. Los ingresos no son significativos si se tiene como referente los datos por monocultivos; pero aportan a la economía familiar, ya que, son alimentos que no tienen que comprar en el supermercado y representan ingresos extra con la venta a vecinos, mercados campesinos, galerías, entre otros tipos de tiendas y canales de comercialización. Tiene grandes impactos sociales comenzando por el aporte a la seguridad y soberanía alimentaria, ser un camino de inicio para el cambio de estilos de vida, formas de producción y la manera como el hombre se relaciona con la naturaleza. Es efectivo para promover agroecología partiendo de prácticas para el establecimiento y sostenimiento del sistema, hasta el fortalecimiento de conexiones sociales que llevan a compartir ideales, saberes y semillas.

Segundo resultado

En cuanto al apoyo en espacios de formación en agroecología, participé en calidad de asistente y/o dinamizadora en algunas sesiones de los diplomados en agroecología de Florida y Tuluá, gira de experiencias agroecológicas (Figura 3 y 4). Son espacios de aprendizaje sobre temas teórico- prácticos que me permitieron conocer a las comunidades y el contexto que rodea sus estilos de vida.

Figura 2

Imagen evidencia asistencia y apoyo en diplomado de agroecología



Fuente. Autor

Figura 3

Imagen evidencia asistencia y apoyo en la gira de experiencias agroecológicas



Fuente. Autor

Actividades adicionales

- Acompañamiento feria mercado solidario y feria en conmemoración de la mujer rural, Encuentro de “Jóvenes Alianza del Pacífico” (Figura 5): Estas actividades potenciaron mis habilidades sociales.

Figura 4

Imagen encuentro de “Jóvenes Alianza del Pacífico”.



Fuente. Autor

- Asistencia encuentro "Plan Agroecológico del Valle del Cauca" (Figura 6) y al Seminario Ciencia, Encuentros y Saberes: Espacios de aprendizaje sobre lo que implica la agroecología a nivel social y político.

Figura 5

Imagen encuentro “Plan Agroecológico del Valle del Cauca”.



Fuente. Autor

- Apoyo técnico en el Galardón de la Mujer Rural Bugueña: Representó un reto para el manejo de herramientas informáticas. Decoración feria de la mujer rural (mercado campesino) y decoración del Galardón de la Mujer Rural Bugueña. Diseño (Figura 7). Estas actividades potenciaron mi creatividad, habilidades manuales y artísticas.

Figura 6

Apoyo en la decoración del “Galardón de la Mujer Rural Bugueña”.



Fuente. Autor

- Resumen de actas de CDMR: Fomento la comprensión lectora y capacidad de síntesis.
- Transcripción de audio del CDMR: Desarrollo de comprensión auditiva, velocidad de redacción y de cualidades como la paciencia.

Conclusiones

Se brindó un apoyo al instituto Mayor Campesino- IMCA en los procesos agroecológicos que se llevan a cabo en el valle del Cauca, con la valoración socioeconómica de 12 cubiertas que se encontraban en producción agroecológica, arrojando resultados provechosos para el proyecto, así como para la institución. Adicionalmente se logró asistir y dinamizar algunas sesiones de formación sobre agroecología, dirigidos a comunidades rurales, apoyando al equipo de promoción social que dirige estos espacios educativos.

El periodo de pasantías fue muy provechoso para mi proceso de formación como agrónoma debido a que me ayudó a fortalecer aspectos teórico-prácticos generales de la carrera, aprendí sobre Agroecología y sus alcances sociales, culturales, políticos y ambientales. Adicionalmente me permitió mejorar habilidades sociales en un contexto laboral, así como poner en práctica el trabajo en equipo y la eficiencia como profesional.

Referencias Bibliográficas

- Agropinos. (2022). *BENEFICIOS DE UTILIZAR INVERNADEROS PARA NUESTROS CULTIVOS*. Disponible en: <https://www.agropinos.com/blog/beneficios-de-los-invernaderos>
- Congreso de la República de Colombia. (2022). *PL-007S-2022-AGROECOLOGIA*.
<http://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/proyectos%20de%20ley/2022-2023/PL-007S-2022-AGROECOLOGIA.pdf>
- Congreso de la República de Colombia. (2007). *LEY NÚMERO (1152) 25 de julio de 2007*.
<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/ley-1152-2007.pdf>
- Gauthier, J., & Pavarotti, V. (2018). *LOS PRINCIPIOS DE LA AGROECOLOGÍA HACIA SISTEMAS ALIMENTARIOS JUSTOS, RESILIENTES y SOSTENIBLES*. CIDSE (Coopération Internationale verter le Développement et la Solidarité).
https://www.manosunidas.org/sites/default/files/imce/noticias/es_los_principios_de_la_agroecologia_cidse_2018.pdf
- Guzmán, A. M. (2008). *Cuadernillo N° 3: Conservación de semillas*. Corporación Ecológica y Cultural Penca de Sábila. <https://corpenca.org/2012/cuadernillo-no-3/>
- Morocco, N. B. (2015). Producción de hortalizas bajo invernaderos (fitotoldos), en la mejora de la alimentación familiar en zonas Altoandinas, Melgar, Puno Perú. *sedici. Universidad Nacional de la Plata*. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53420>
- Román, N. (2017). *MANUAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INVERNÁCULOS*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura- FAO.
<https://www.fao.org/3/i7293s/i7293s.pdf>

Sarandón, S. y Flores, C. (2014). *Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata.

Disponible en: <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/lc/unad/titulos/66431>