



### EVALUACION DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA EN CUATRO UNIDADES PRODUCTIVAS DEL ORIENTE ANTIOQUEÑO A PARTIR DE LA CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DE UNA METODOLOGÍA BASADA EN INDICADORES LOCALES

### EVALUATION OF THE SUSTAINABILITY OF AGROECOLOGICAL PRODUCTION IN FOUR PRODUCTIVE UNITS OF EASTERN ANTIOQUIA BASED ON THE PARTICIPATORY CONSTRUCTION OF A METHODOLOGY BASED ON LOCAL INDICATORS

Edith Viviana Gómez Aristizábal<sup>1</sup>; Doris Elena Suaza Suescún<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Docente Tecnológico Coredi. Facultad de Ciencias agrarias y desarrollo territorial Marinilla Antioquia Colombia. Email: edvigomeza@gmail.com

<sup>2</sup>Presidenta Corporación de estudios, educación e investigación ambiental – CEAM. Email: doris.suaza@corpoceam.org

**Resumen:** Con este trabajo se construyó de manera participativa un instrumento metodológico a partir de indicadores locales, que permitió evaluar la sostenibilidad de la producción agroecológica, desde variables sociales, económicas, ambientales y culturales. Se partió de propuestas construidas y validadas por otros autores, buscando ajustar, adaptar y elaborar una nueva metodología, pero en especial un instrumento didáctico y fácilmente aplicable, en conversación con cuatro familias del oriente antioqueño, que producen con un enfoque agroecológico. El deterioro de los suelos, la disminución de la biodiversidad, la contaminación ambiental, la baja rentabilidad, la escasez de mano de obra, la pérdida de los servicios ecosistémicos y la disminución del índice de ruralidad por causas relacionadas con el modelo de desarrollo, se toman como principales aspectos problemáticos. Se analizaron e integraron propuestas existentes como MESMIS, MESILPA, las cuales dieron línea para construir a partir de ellas un nuevo instrumento metodológico adaptado a las condiciones locales del territorio, con capacidad para ser replicado en otros lugares. Este proceso estuvo ligado a la participación de las familias productoras seleccionadas para este trabajo, quienes cuentan con la experiencia en la producción agroecológica. Los indicadores fueron



construidos con las familias participantes, de tal forma que permitieron evaluar la sostenibilidad de los sistemas productivos agroecológicos.

**Palabras clave:** Sistemas agroecológicos. Familias campesinas. Herramienta. Dimensiones.

**Abstract:** In this paper a methodological instrument was constructed in a participatory manner based on local indicators, which allowed evaluating the sustainability of agroecological production, from social, economic, environmental and cultural variables. It was based on proposals built and validated by other authors by seeking to adjust, adapt and develop a new methodology, but especially, a didactic and easily applicable instrument, in confluence with four families from eastern Antioquia, who produce with an agroecological approach. Soil degradation, decline in biodiversity, environmental pollution, low profitability, labor shortages, loss of ecosystem services and decline in the rural rate, due to causes related to the development model, are the main problematic areas. MESMIS, MESILPA, which are existing proposals were analyzed and integrated, they provided the basis for formulating a new methodological instrument adapted to the local conditions of the territory. They have the capacity of being replicated in other territories. This process was linked to the participation of the farmer families appointed for this paper, who have experience in agro-ecological production. The indicators were constructed with the participating families, in such a way that they allowed evaluating the sustainability of the agro-ecological production systems.

**Keywords:** Agro-ecological systems, rural families, instrument, dimensions.

## 1 Introducción

Una de las mayores dificultades para las familias campesinas, es entender si las condiciones de sus fincas son o no adecuadas. Muchas veces, lo que predomina, es lograr una producción que ayude a su sustento o supervivencia, sin importar que se generen impactos negativos en el medio ambiente o hasta en su misma salud. Existen innumerables problemáticas que hacen que las fincas de los campesinos no sean sostenibles. Sin embargo, se pueden vislumbrar soluciones como por ejemplo comenzar a conocer las



dinámicas de las fincas y entender que se pueden plantear estrategias desde aprender de las formas indígenas y campesinas de producción, pues tienen una base ecológica fuerte que son ejemplo de preservación de biodiversidad genética invaluable y conducen hacia la regeneración y conservación de la biodiversidad y de los recursos naturales. (Altieri, 2009).

Para poder tener en cuenta estas estrategias, es imprescindible conocer el estado de la finca. Esto se puede hacer a través de indicadores que se centren en contextos locales y que ayudan a reconocer las debilidades y las potencialidades de la finca. Para esta investigación, se tuvo referencia de dos metodologías conocidas: MESMIS y MESILPA, las cuales se aplican a nivel más local. Estas metodologías dieron lugar a la creación de una herramienta metodológica que se aplicó en cuatro fincas en diferentes subregiones del oriente Antioqueño colombiano: Bosques, embalses y altiplano. En la subregión bosques, las fincas El Silencio y Gaia; en embalses, la Finca La Valeria y en el altiplano, La Soledad, cada una con características interesantes sobre todo en términos agroecológicos para evaluar la sostenibilidad.

En relación con el diseño metodológico que orientó este trabajo de investigación, se privilegió un enfoque crítico y una perspectiva cualitativa que se concretó en metodologías complementarias como el diálogo de saberes, la investigación acción participativa y la documentación y análisis de las experiencias de las fincas. Coherente con este diseño se utilizaron técnicas como las entrevistas a profundidad, la observación y el análisis de fuentes secundarias.

En el desarrollo de este artículo, se sintetiza el trabajo de campo desarrollado a partir de la puesta en escena del diseño metodológico que orientó la investigación. Este diseño, tuvo en cuenta varias fases: la *primera*, consistió en establecer unos criterios de selección de fincas y contactar a los productores agroecológicos que habitan allí. En la *segunda* fase, se hizo una caracterización y un diálogo para la selección de indicadores. En la *tercera*, se construyó el marco de análisis sobre la sostenibilidad con el fin de definir los atributos en cuatro dimensiones: *ambiental, económica – productiva, social y cultural*. Seguidamente, en la fase *cuatro*, se estandarizaron los valores en cada uno de los aspectos y de las fincas. En la *quinta* fase, se realizó la evaluación de la sostenibilidad en cada una de las fincas a través del instrumento metodológico propuesto.

La *sexta* fase, consistió en realizar un análisis de los resultados de la sostenibilidad en las diferentes dimensiones con sus respectivos indicadores. Permitted verificar si la herramienta metodológica fue acertada o no, de acuerdo a los contextos de cada finca y de sus familias. Finalmente, a partir de los diálogos y los



ejercicios prácticos para poner a prueba la herramienta, se decidió crear una App que se pondrá al servicio de los agricultores no solo participantes del proyecto, sino en general a los que quieran y requieran de ella, para contribuir a la apropiación del método de evaluación de la sostenibilidad de sus fincas y su aplicación práctica.

## 2 Métodos

Desde el punto de vista epistemológico y ontológico, el paradigma a partir del cual se hizo este trabajo de investigación en la búsqueda de construir nuevos conocimientos, fue el paradigma crítico. En consecuencia, con lo anterior, la manera de organizar el proceso de investigación se hizo bajo las siguientes metodologías: *Diálogo De Saberes* y *La investigación acción participativa*. Se hizo una revisión de la información secundaria disponible sobre agroecología, reconversión agroecológica y evaluación de sistemas productivos con base en indicadores. Así mismo se hicieron visitas y recorridos de campo en las fincas seleccionadas acompañadas de una conversación y análisis con las familias propietarias de las mismas, lo cual fue complementado con las entrevistas a profundidad. Las entrevistas y la comunicación oral buscaban hacer la triangulación de la información desde diferentes puntos de vista, representativos de los diferentes miembros de la comunidad y a obtener la visión de la gente respecto a sus problemas. Con la observación de campo se logró recolectar en el terreno, en forma grupal, información que fue analizada posteriormente.

En diálogo con las familias se determinaron los indicadores a utilizar y se construyeron los atributos de los mismos. Con la información recolectada de los ejercicios anteriores, se procedió a la documentación y análisis lo cual permitió hacer una evaluación de la sostenibilidad de las fincas seleccionadas con base en los indicadores construidos con las familias. El proyecto se hizo por fases de acuerdo a las orientaciones de las técnicas que se integraron.

Los indicadores propuestos fueron resultado justamente del proceso conjunto entre la investigadora y las familias campesinas. El alcance estuvo de acuerdo a los ideales que cada familia consideró pero que a la vez eran coherentes con las metodologías referenciadas en el marco conceptual. A continuación, se describen las 6 fases en las que se hizo el trabajo.

*Fase 1. Selección de fincas y de familias:* establecimiento de criterios de selección y contacto con los productores.

**Tab. 1:** Resumen de indicadores priorizados

Dimensión	Ambiental	Economica Productiva	Social	Cultural
Indicadores	Agua	Cultivos	Integración familiar	Nivel de arraigo
	Bosque	Animales	Equidad para las mujeres en el trabajo productivo	Nivel de conciencia
	Suelo	Agrodiversidad	Participación comunitaria	
	Semillas	Producción de insumos	Cuidado de la salud	
	Áreas protegidas	Infraestructura productiva	Autoabastecimiento alimentario	
	Residuos sólidos	Comercialización		
		Rentabilidad económica		

Fuente: Propia

*Fase 2. Caracterización de fincas y selección de indicadores:* se hizo una visita inicial a cada una de las fincas de los productores seleccionados con el fin de hacer la caracterización de las mismas con base en un formato previamente elaborado, que permitió establecer los elementos centrales de la situación actual de las mismas. Luego se hizo una encuesta semiestructurada con preguntas abiertas. Se comenzó indagando por los elementos que son importantes en la finca y luego se direccionó la entrevista a los indicadores sin mencionar la palabra indicador. Posteriormente, se agruparon elementos que para los productores son fundamentales a nivel social, económico-productivo, ambiental y cultural. Luego se indagó por la sostenibilidad y qué les indica a ellos que un aspecto funciona. Ejemplo: cómo se dan cuenta que el agua es buena, que tiene un buen manejo y así con los demás aspectos. Se hizo una revisión entre los indicadores que se tenían previamente, con los que podrían surgir a partir de la caracterización.



*Fase 3. Construcción del marco de análisis sobre la sostenibilidad:* a partir de la encuesta y los indicadores previos, se procedió a construir criterios que definen la sostenibilidad a partir de los atributos y las dimensiones ambiental, económica – productiva, social y cultural.

A continuación, se muestra la tabla 1 Resumen con las dimensiones e indicadores:

*Fase 4. Estandarización de valores en cada una de los aspectos y en las fincas.* Se hizo un diálogo con las familias productoras y se revisaron varias propuestas metodológicas, a partir de lo cual se elaboró una matriz en Excel y para facilitar su comprensión y fácil aprehensión por parte de los productores, se diseñó una escala de valoración basada en el semáforo a partir de la cual se procedió con la definición de los atributos por cada indicador.

*Fase 5: evaluación de sustentabilidad:* de acuerdo con la matriz anterior se procedió a realizar una nueva visita de campo a las fincas y a partir de una entrevista a profundidad y la observación, se hizo la evaluación de la sostenibilidad, aplicando el instrumento.

*Fase 6. Análisis de resultados.*

Con lo anterior se procedió a hacer el análisis de resultados de la evaluación de los indicadores.

### **3 Resultados y discusión**

El proceso investigativo se hizo a partir del trabajo de campo, el cual estuvo compuesto de tres etapas, la caracterización de las cuatro fincas, el ajuste metodológico y construcción de una herramienta didáctica para evaluar la sostenibilidad de las mismas y finalmente la aplicación práctica del instrumento para realizar la evaluación.

La caracterización se realizó a través de un formato previamente elaborado, que permitió establecer los elementos centrales de la situación actual de las fincas, a saber: datos del grupo familiar, situación socio-política, situación socio-económica, usos del suelo y actividades productivas de la finca.

Con los participantes se hizo una revisión exhaustiva de los indicadores y se elaboraron los atributos de modo que dieran cuenta de los ideales que para ellos y ellas constituían cada elemento a ser considerado en la evaluación. Así mismo se construyó el instrumento didáctico que facilitara la aplicación práctica del proceso evaluativo, lo que tuvo como resultado la elaboración de una App que será descrita más adelante.

Finalmente se procedió a hacer la evaluación de sostenibilidad a partir de los indicadores de carácter



ambiental, económico-productivo, social y cultura de las cuatro fincas, permitiendo con ello poner a prueba no solo la metodología propuesta sino la APP como herramienta didáctica.

*Fase 1: Selección de las familias y sus fincas: establecimiento de criterios de selección y contacto con las familias campesinas.*

Para seleccionar las familias campesinas y sus fincas, se realizaron averiguaciones en diferentes asociaciones de productores campesinos como: Asociación Tejiendo Territorio para la Paz - Tejipaz, Red Gran Sol de Granada, Asociación de Promotores Campesinos del Oriente Antioqueño - ASOCAMPO, Asociación de Mujeres Campesinas Buscando Futuro - AMCABF, las cuales están activas y tienen familias asociadas de diferentes municipios ubicados en varias zonas del oriente de Antioquia. Por otro lado, se indagó con profesionales y extensionistas que trabajan con estas organizaciones y con otras en la subregión.

Para la selección final de las familias, se tuvo en cuenta lo siguiente:

- Productores agroecológicos que habitan municipios de al menos dos zonas del Oriente Antioqueño. Bajo este criterio se seleccionaron cuatro familias, dos en el municipio de Granada (zona Bosques), una en el municipio de Guatapé (zona Embalses) y una en el municipio de Marinilla (zona Altiplano)
- Productores que hacen parte de una asociación o grupo organizado. Las familias seleccionadas pertenecen a una de las organizaciones mencionadas al inicio de este apartado.
- Productores que conocen y han establecido prácticas agroecológicas en sus fincas por lo menos durante 7 años. De acuerdo con la información suministrada por las directivas de las organizaciones y algunos extensionistas acompañantes, las familias seleccionadas tienen una experiencia superior a 7 años en procesos agroecológicos.
- Productores que sólo se dediquen a la producción agroecológica o que estén en proceso de reconversión y que se autoabastecen en alguna medida de ella. Para la selección con base en este criterio, también se contó con información suministrada por las directivas de las organizaciones y algunos extensionistas acompañantes.
- Disponibilidad de participar en la investigación y recibir visitas. Las familias manifestaron total disposición para participar y recibir las visitas.
- Fincas que compartan características bioclimáticas y ecosistémicas similares. Las fincas cumplen con esta condición.



### *Fase 2: Caracterización de las fincas*

La caracterización abordó varios aspectos: En el aspecto sociopolítico, se encontró que sólo una familia, la del municipio de Marinilla, participa en la Junta de acción comunal (JAC) de su vereda. Las demás, no participan ya que consideran que se generan ambientes de tensión y no de gestión y pro actividad. Sin embargo, todas las familias se encuentran en asociaciones campesinas con el fin de acceder a procesos de formación en aspectos técnicos y vincularse con el mercado a través de canales de comercialización que se facilitan en una organización.

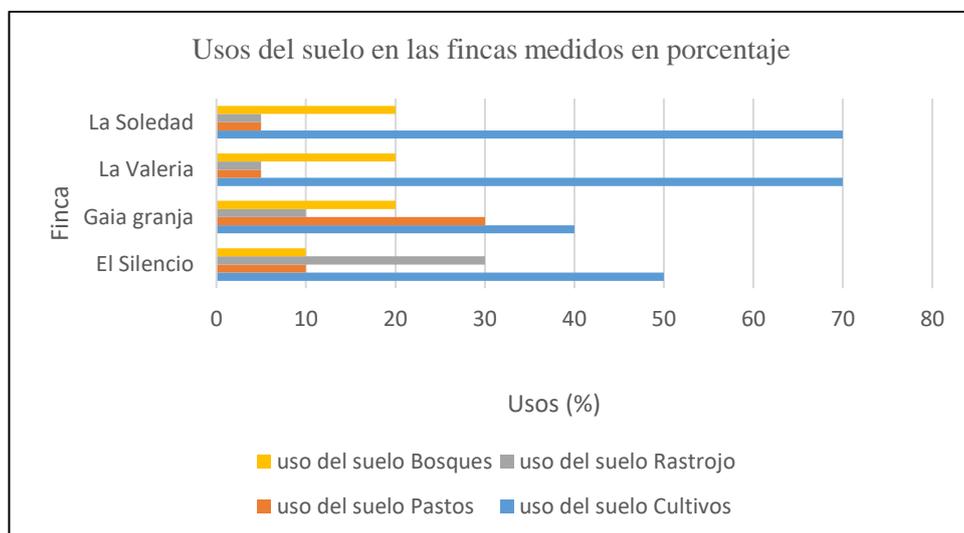
Otra situación relevante es que, de cuatro familias, tres son desplazadas y de éstas una retornó a su territorio. La otra familia no sufrió desplazamiento por la violencia. A nivel socioeconómico, se encontró que todas las familias tienen la producción agrícola como eje central productivo. En todas predominan el cultivo de fríjol y granos como el maíz, además todas tienen plantas aromáticas y algunas hortalizas.

En relación con la actividad económica, dos de las cuatro familias han articulado el turismo a su modelo de producción para diversificar los ingresos. Respecto a la relación con su tierra, se encontró que todas las familias son propietarias de sus fincas y que poseen escritura. Según el tamaño del predio, todas las fincas tienen entre una y dos hectáreas.

Todas las fincas tienen acceso a servicios básicos como agua y electricidad. Tres de ellas, acceden fácilmente a internet y a las comunicaciones vía telefónica. Una de ellas no. Una de las fincas, no posee unidad sanitaria en su vivienda.

Frente al uso del suelo, se tiene lo siguiente: las fincas La Valeria y La Soledad, distribuyen con los mismos porcentajes los usos del suelo en cultivos, pastos, rastrojos y bosque. La finca El Silencio, contiene un porcentaje muy bajo en bosque y un porcentaje superior de uso del suelo en rastrojo. La Finca GAIA, es quien posee mayor porcentaje de pastos. (Ver figura 1).

**Fig. 1:** Usos en los suelos de las fincas



Fuente: propia

A nivel agrícola, se tuvo información sobre los cultivos de las fincas, sus manejos, el destino de la producción, costos y aspectos técnicos generales. Se encuentra que las fincas, la Valeria y GAIA, son las que más realizan actividades de manejo encaminadas a la agroecología.

Además, en las mismas fincas, se ve mayor entrada por ventas promedio en el año 2020.

Todas las fincas generan autoempleo. En todas se llevan registros de producción.

A nivel pecuario, dos fincas (La Valeria y GAIA) tienen diversidad y cantidad que constituyen una fortaleza. Las demás muestran debilidad en este aspecto.

*Fase 3: Construcción del marco de análisis y del instrumento metodológico para la evaluación de la sostenibilidad de las fincas:*

A partir de los insumos arrojados de la encuesta de “caracterización del grupo familiar” y de la propuesta metodológica de evaluación de sostenibilidad, se procedió a dialogar con las personas participantes, lo que dio como resultado el ajuste de los indicadores, la descripción de sus atributos con base en la situación que para ellos y ellas constituye el ideal y finalmente se esbozó lo que sería el instrumento didáctico que permitiría la aplicación práctica de esta propuesta.



El ejercicio se hizo mediante una lluvia de ideas, que consistió en indagar qué elementos son importantes en la finca y luego, se orientó la entrevista a los indicadores sin mencionar la palabra indicador. Posteriormente, se agruparon elementos que para los productores son importantes a nivel ambiental, económico, social y cultural. Finalmente, se indagó sobre la sostenibilidad y qué les indica a ellos que un aspecto funciona. Ejemplo: cómo se dan cuenta que el agua es buena, que tiene un buen manejo y así se hizo con los demás aspectos o indicadores.

Luego, se realizó una revisión entre los indicadores que surgieron de la lluvia de ideas, con los que podrían surgir a partir de la caracterización.

Se construyeron unos criterios que definieron la sostenibilidad a partir de los atributos y dimensiones desde la propuesta MESMIS (Mäser, et al., 1999), teniendo en cuenta la matriz “Marco de análisis para la sostenibilidad que también es reportada por (Acevedo y Angarita, 2013), en la metodología MESILPA.

De acuerdo a la caracterización y a las fuentes bibliográficas de las metodologías mencionadas, se procedió a agrupar indicadores y a priorizarlos. Esto se logró a través de la construcción conjunta de la matriz con los indicadores y unas preguntas orientadoras relacionadas con “cómo se sueñan sus fincas”, respecto a los indicadores en cada una de las dimensiones.

De acuerdo a lo anterior, se eligieron indicadores para cuatro dimensiones: ambiental, económica-productiva, social y cultural.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las dimensiones con sus indicadores. Más adelante, se expondrán los atributos.

**Tab. 2:** Indicadores agrupados por dimensiones

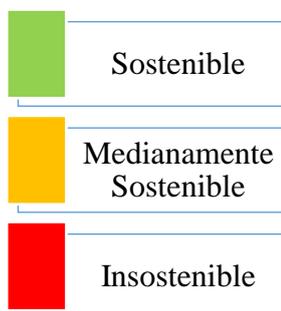
<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>AMBIENTAL</b>	El Agua El bosque El suelo Las semillas Áreas protegidas en la finca
<b>ECONÓMICO PRODUCTIVO</b>	Residuos sólidos – basuras Los cultivos Los animales Agrodiversidad Producción de insumos

<b>SOCIAL</b>	Infraestructura productiva Comercialización Rentabilidad económica Integración familiar Equidad para las mujeres en el trabajo productivo Participación comunitaria Cuidado de la salud
<b>CULTURAL</b>	Autoabastecimiento alimentario Nivel de arraigo Nivel de conciencia

Fuente: propia

*Fase 4: Estandarización de valores en cada una de los aspectos y en las fincas.* En diálogo con los productores participantes y de acuerdo con la propuesta metodológica de evaluar la sostenibilidad de las fincas con base en los indicadores acordados, se procedió con la elaboración de los atributos, a partir del semáforo como método de valoración.

A continuación, se presenta el resultado de los atributos elaborados y acordados con los participantes:



**Tab. 3:** Atributos Dimensión Ambiental

Indicador	Sostenible	Medianamente Sostenible	Insostenible
El Agua	Las fuentes de agua están protegidas. El agua no se desperdicia. Hay pozo séptico. Se aprovecha el agua lluvia.	De las prácticas anteriores solo se aplican 2	No se tiene ningún tipo de práctica para cuidar el agua
El Bosque	El bosque está protegido. Se siembran árboles con frecuencia	Se tiene bosque, se protege algunas veces y	Se ha eliminado el bosque o no se tiene



El Suelo	<p>Se aprovechan los recursos del bosque de manera adecuada.</p> <p>Hay cobertura permanente. Se abona con materia orgánica</p> <p>No se quema</p> <p>No se aplican herbicidas</p> <p>Se hacen prácticas de conservación de suelos: (siembra en contra de la pendiente, coberturas vivas o muertas permanentes en el suelo)</p>	<p>otras se aprovecha de manera inadecuada.</p> <p>Hay cobertura permanente, se usa fertilizante químico y orgánico</p> <p>No se quema</p> <p>Se hacen algunas prácticas para conservar el suelo pero no en todos los lotes.</p>	<p>No existe cobertura (suelos desnudos)</p> <p>Solo se usan abonos químicos</p> <p>Se realizan quemas en cualquier momento y lugar.</p> <p>No se hace ninguna práctica de conservación del suelo</p>
Las Semillas	<p>Se utilizan semillas criollas y nativas en los sistemas productivos de la finca</p> <p>Se cuidan y se conservan las semillas criollas y nativas en la finca</p> <p>Se multiplican y se comparten con otras familias las semillas criollas y nativas</p>	<p>En la finca se realiza al menos una práctica de las anteriores</p>	<p>No se utilizan semillas criollas y nativas</p>
Areas Protegidas En La Finca	<p>En la finca existen áreas de importancia ambiental como por ejemplo un bosque, un nacimiento de agua, un sendero ecológico que la familia cuida y protege.</p>	<p>En la finca existen áreas de importancia ambiental pero no todas se protegen</p>	<p>No se protegen las áreas de importancia ambiental</p>
Residuos Sólidos - Basuras	<p>Se separan los residuos sólidos inorgánicos y se disponen adecuadamente</p>	<p>Separa algunos residuos sólidos, no reutiliza, los entierra</p>	<p>No separa los residuos sólidos, practica la quema de papel, plástico y desechos y/o los deja a campo abierto o los tira a las fuentes de agua</p>

**Tab. 4** Atributos Dimensión Económica Productiva

Indicador	Sostenible	Medianamente Sostenible	Insostenible
Los Cultivos	La finca tiene diversidad de cultivos (más de 5) y se manejan con prácticas agroecológicas: abono orgánico, manejo ecológico de plagas y enfermedades, rotaciones, cultivos asociados y otros arreglos.	La finca tiene diversidad de cultivos (más de 5) pero algunos se manejan con prácticas convencionales y en otros se aplican algunas prácticas agroecológicas	La finca no tiene diversidad de cultivos (menos de 3) y se manejan con prácticas convencionales
Los Animales	Los animales de la finca se manejan con criterios ecológicos: alimentación balanceada y nutritiva con recursos de la finca, prevención de las enfermedades y curación con plantas medicinales, buenos alojamientos para que estén confortables.	Los animales de la finca se manejan con una combinación de criterios: alimentación a base de concentrado con alguna suplementación de recursos de la finca. Se previene la enfermedad y se utiliza ocasionalmente la medicina natural.	Los animales de la finca se manejan de manera convencional: alimentación a base de concentrados, no se previene la enfermedad, y se usan solo medicamentos de origen sintético. No tienen alojamientos confortables
Agrodiversidad	La finca cuenta con bosque diverso (varias especies de árboles o rastrojos), cuatro policultivos (cultivos asociados, huertas, huertos medicinales, potreros arborizados y otros), diversidad de especies animales y se conservan especies nativas.	La finca cuenta con bosque diverso (varias especies de árboles o rastrojos), dos o tres sistemas de producción (cultivos asociados, huertas, huertos medicinales, potreros arborizados y otros) y/o sistema de producción animal.	La finca cuenta con bosque diverso (varias especies de árboles o rastrojos), cuenta con un solo sistema productivo (monocultivo o producción animal).
Producción De Insumos	En la finca se produce más de la mitad de los insumos para la	En la finca se produce menos de la mitad de insumos para la	En la finca NO se producen insumos para la producción agrícola



Infraestructura Productiva	<p>producción agrícola y/o pecuaria</p> <p>En la finca, se cuenta con Tecnologías apropiadas (Ejemplo: ariete, herramientas, cobertizos, moto azada, entre otras, bombas de fumigación) para mejorar la producción o la transformación de los productos.</p> <p>La finca cuenta con la infraestructura suficiente y adecuada para optimizar los procesos productivos (Ej.: planta de procesamiento, cuarto de insumos y herramientas, sala poscosecha, etc.)</p>	<p>producción agrícola y/o pecuaria</p> <p>Se cuenta con algunas tecnologías para la producción.</p> <p>La finca cuenta con infraestructura, pero no es suficiente o no está adecuada para optimizar los procesos productivos (Ej.: planta de procesamiento, cuarto de insumos y herramientas, sala poscosecha, etc.)</p>	<p>y/o pecuaria y todo se compra</p> <p>Uso mínimo de tecnologías.</p> <p>La finca NO cuenta con la infraestructura suficiente y adecuada para optimizar los procesos productivos (Ej.: planta de procesamiento, cuarto de insumos y herramientas, sala cosecha, etc.)</p>
Comercialización	<p>Se tienen 5 o más productos agroecológicos para la comercialización con más de un comprador.</p>	<p>Se tienen 3 productos para la comercialización con más de un comprador.</p>	<p>Se tiene 1 ó 2 productos para la comercialización con un solo comprador</p>
Rentabilidad Económica	<p>La producción de la finca genera ingresos suficientes para satisfacer las necesidades básicas de la familia, para ahorrar y para hacer nuevas inversiones</p>	<p>La producción de la finca genera ingresos para satisfacer las necesidades básicas de la familia y para hacer solo inversiones que son urgentes</p>	<p>La producción de la finca NO genera los ingresos suficientes para satisfacer las necesidades básicas de la familia</p>

Fuente: propia

**Tab. 5:** Atributos Dimensión Social

Indicador	Sostenible	Medianamente Sostenible	Insostenible
Equidad para las mujeres en el trabajo productivo	Las mujeres de la familia desarrollan en la finca una o varias actividades productivas, ya sea un cultivo, animales, transformación de alimentos, artesanías u otra actividad, que les permite tener un ingreso periódico para ellas, y ellas deciden de manera autónoma la destinación de los ingresos que estas actividades generan	Las mujeres de la familia desarrollan en la finca una o varias actividades productivas, ya sea un cultivo, animales, transformación de alimentos, artesanías u otra actividad, que les permite tener un ingreso periódico para ellas, y ellas ALGUNAS VECES deciden de manera autónoma la destinación de los ingresos que estas actividades generan	Las mujeres de la familia no desarrollan en la finca ninguna actividad productiva, o si lo hacen no son autónomas para el manejo de los ingresos que la actividad genera.
Participación Comunitaria	Varios miembros de la familia participan en al menos un grupo comunitario, una organización o un espacio de participación ciudadana Varios miembros de la familia participan en actividades para el beneficio de la comunidad.	Solo una persona de la familia participa en grupo comunitario, una organización o un espacio de participación ciudadana y trabaja en beneficio de la comunidad.	Ningún miembro de la familia participa en un grupo comunitario ni apoya las actividades de la comunidad.
Cuidado De La Salud	Los miembros de la familia utilizan de manera preventiva las plantas medicinales, consumen la mayoría de alimentos orgánicos, tienen prácticas de autocuidado en el aseo, la preparación de los alimentos, el manejo de los	Los miembros de la familia utilizan algunas veces de manera preventiva las plantas medicinales, y han comenzado a emplear algunas prácticas de autocuidado en la	Los miembros de la familia no utilizan de manera preventiva las plantas medicinales, no se tienen prácticas de autocuidado en la alimentación

	animales y los insumos agropecuarios, etc.	alimentación (consumen productos más limpios), el aseo, la preparación de los alimentos, el manejo de los animales y los insumos agropecuarios, etc.	(consumen productos más limpios), el aseo, la preparación de los alimentos, el manejo de los animales y los insumos agropecuarios, etc.
Autoabastecimiento Alimentario	El 70% de los alimentos que consume la familia y que se pueden producir en la finca, de hecho, se producen en la finca, considerando los nutrientes principales de la dieta (proteína, energía, vitaminas y minerales).	El 50% de los alimentos que consume la familia y que se pueden producir en la finca, se producen en la finca, considerando los nutrientes principales de la dieta (proteína, energía, vitaminas y minerales)	Ninguno de los alimentos que consume la familia y que se pueden producir en la finca, se producen en la finca. Todo se compra.

Fuente: propia

**Tab. 6** Atributos dimensión cultural

Indicador	Sostenible	Medianamente Sostenible	Insostenible
Nivel De Arraigo	Todos los miembros de la familia se sienten satisfechos de vivir en la finca y su motivación es suficiente para querer permanecer en ella	Solo algunos miembros de la familia se sienten satisfechos de vivir en la finca y están motivados para permanecer en ella	La familia en general no se siente satisfecha viviendo en la finca y aspira a migrar hacia otro lugar
Nivel De Conciencia	En la finca se evidencia por parte de toda la familia la apropiación de los principios de la agroecología en la aplicación de las prácticas ambientales, económicas y sociales referenciadas en este instrumento.	La familia aplica más del 60% de las prácticas ambientales, económicas y sociales referenciadas en este instrumento	La familia aplica menos del 60% de las prácticas ambientales, económicas y sociales referenciadas en este instrumento

Fuente: propia



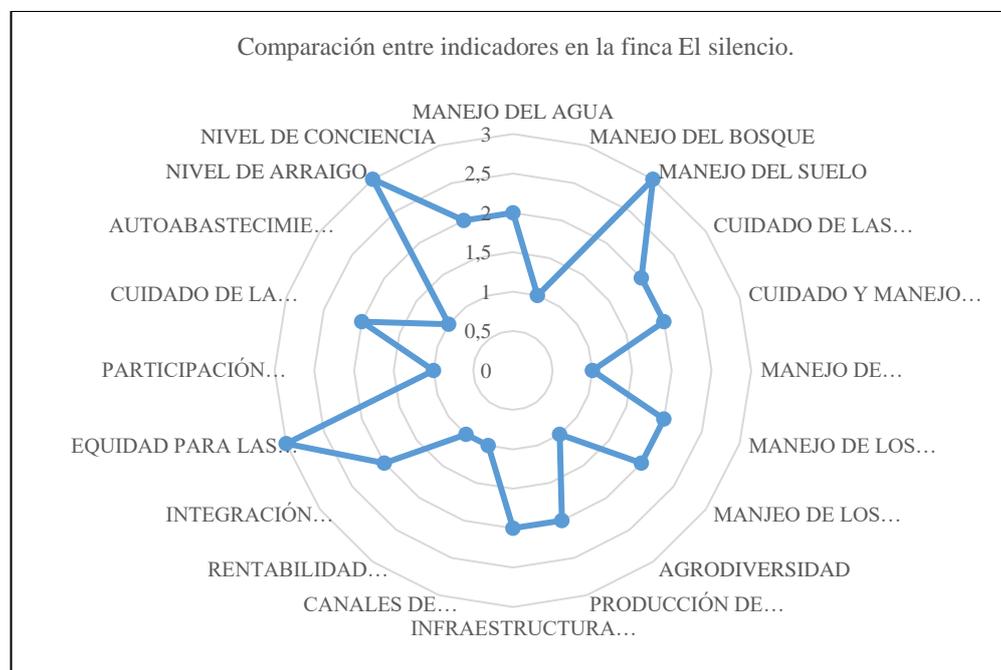
Las fases 5 y 6 corresponden a la evaluación de la sustentabilidad y sus resultados. Evaluación de la sostenibilidad a partir de los indicadores y atributos definidos. Después de haber elaborado y concertado con los productores el marco de análisis, los indicadores y atributos, se procedió a realizar la evaluación de cada una de las fincas en diálogo con las familias. A continuación, se presentan los resultados de esta evaluación:

### *Evaluación de la sostenibilidad Finca El Silencio.*

De acuerdo a la valoración de cada uno de los indicadores por parte de la familia de la finca El Silencio, se muestran resultados en porcentaje a partir del número de indicadores totales por dimensión. En la dimensión ambiental, se tiene que el 17% de los indicadores, es sostenible; el 50%, medianamente sostenible y el 33%, es insostenible. En la dimensión económica productiva, el 57% de los indicadores es medianamente sostenible, mientras que el 43%, es insostenible. En la dimensión social, el 20% de los indicadores es sostenible, el 40% de los indicadores son medianamente sostenibles y el 40% insostenibles.

La dimensión cultural, arroja un 50% sostenible y un 50% medianamente sostenible. Según lo anterior, el mayor porcentaje de insostenibilidad, se encuentra en la dimensión social, lo que sugiere planificar estrategias relacionadas con los indicadores autoabastecimiento alimentario y participación comunitaria. A continuación, se presenta la figura 2 Evaluación de los indicadores en la Finca agroecológica el Silencio en la cual, se pueden apreciar mejor los resultados.

**Fig. 2** Evaluación de los indicadores en la Finca agroecológica el Silencio.



Fuente: propia

A partir de la figura 2, se muestra la comparación entre todos los indicadores de la finca El Silencio. Los indicadores en los cuales se debe centrar la atención son: manejo del bosque, manejo de residuos sólidos, agrobiodiversidad, canales de comercialización, rentabilidad económica, participación comunitaria y cuidado de la salud. De los 20 indicadores, 7 indicadores son insostenibles. Es importante anotar que la familia se está capacitando en aspectos agroecológicos.

El 50% de los indicadores evaluados en la finca el Silencio, son medianamente sostenibles. Le sigue un 35% de indicadores insostenibles y finalmente, un 15% de indicadores sostenibles. Lo que lleva a concluir que la finca en general es medianamente sostenible. La finca tiene muchos indicadores a mejorar. Los indicadores de la dimensión cultural, son alentadores en tanto la familia manifiesta su deseo de quedarse en su territorio y muestra la voluntad de seguir fortaleciendo su finca por medio de la agroecología. Este aspecto, permitirá robustecer sus procesos productivos e ir realizando actividades para que poco a poco la finca alcance mayor sostenibilidad. De hecho, el indicador suelo, es una muestra de la posibilidad de hacer debidamente las actividades, ya que se valoró como sostenible.



El indicador “Manejo del suelo”, es uno de los componentes fundamentales en toda finca. De acuerdo a González (2011), el suelo debe ser no sólo cultivado para la siembra, sino también para el control de la flora arvense para incorporar materia orgánica y permitir el crecimiento de las raíces para favorecer la infiltración del agua. Otro indicador favorable para la finca es “la equidad para las mujeres en el trabajo productivo”, lo cual es una gran oportunidad para que la mujer de la familia sea reconocida, valorada y tenga una vida digna.

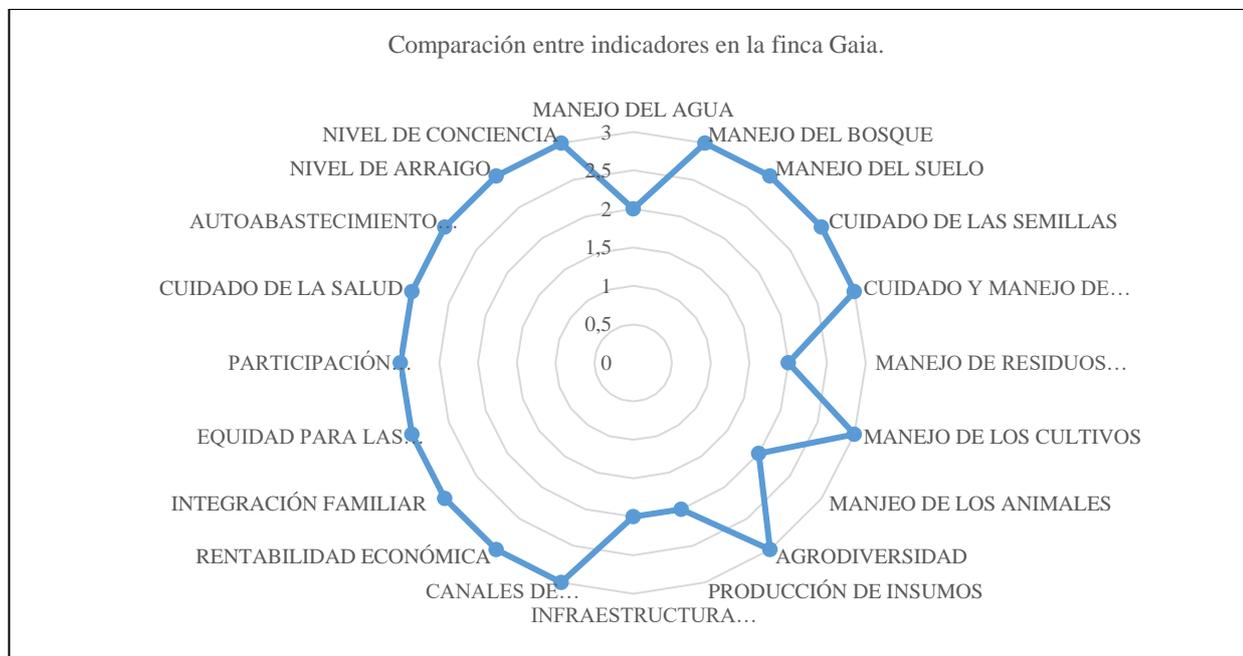
*Esta familia considera que los espacios de participación son importantes, pero cuando han decidido estar activos en la Junta de acción comunal, han encontrado que no hay comunicación asertiva y deciden retirarse. Quien atendió este ejercicio, fue la señora Erica Loaiza. Al preguntarle si se siente campesina o no, ella respondió: “Es una tarea de muchísima responsabilidad y aún me falta mucho para serlo, pero estoy feliz de realizar labores de mujeres campesinas”.*

#### *Evaluación de la sostenibilidad Finca Gaia*

De acuerdo a la valoración de cada uno de los indicadores por parte de la familia, se muestran resultados en porcentaje a partir del número de indicadores totales por dimensión. Con lo anterior, se observa que, en la dimensión ambiental, el 66% de los indicadores son sostenibles; el 57% de los indicadores de la dimensión económica productiva son sostenibles y en las dimensiones social y cultural el 100% de los indicadores son sostenibles. Lo que lleva a concluir que esta finca es en general sostenible.

Se sugiere priorizar las acciones que permitan fortalecer la dimensión económica productiva. Sin embargo, buena calificación en las dos últimas dimensiones, son una oportunidad para avanzar hacia la sostenibilidad. La figura 3 permite observar la valoración de los indicadores:

**Fig. 3** Evaluación de los indicadores en la Finca Gaia.



Fuente: propia

En la figura 3, se muestra la comparación entre los indicadores evaluados en la finca Gaia. Los indicadores: manejo del agua, manejo de residuos sólidos, manejo de los animales, producción de insumos e infraestructura productiva, son medianamente sostenibles. Importante dar a conocer, que la familia viene en un proceso de aprovechar muy bien sus recursos en las dimensiones y debe mejorar los indicadores mencionados aprovechando el potencial y los conocimientos que posee esta familia.

De manera global, el 25% de los indicadores evaluados en la Finca Gaia son medianamente sostenibles. La señora Nancy Mazo, manifiesta que se deben mejorar aspectos relacionados con la conservación y pureza del agua frente a la residualidad de los aceites que se generan en la finca. Esta situación es problemática por lo que la familia se encuentra buscando asesoría referente a tipos de filtros. En cuanto a residuos sólidos, la familia ha comenzado un proceso para identificar la disposición final de los mismos. Los indicadores manejo de animales y producción de insumos, tienen una relación directa, ya que podría existir deficiencia de producción de insumos porque falta material como estiércol, el cual se proporciona a través de los animales. La familia, ve como una oportunidad los canales de comercialización. A pesar de que este indicador no tiene una buena calificación, en la finca se estableció un proyecto turístico, el cual

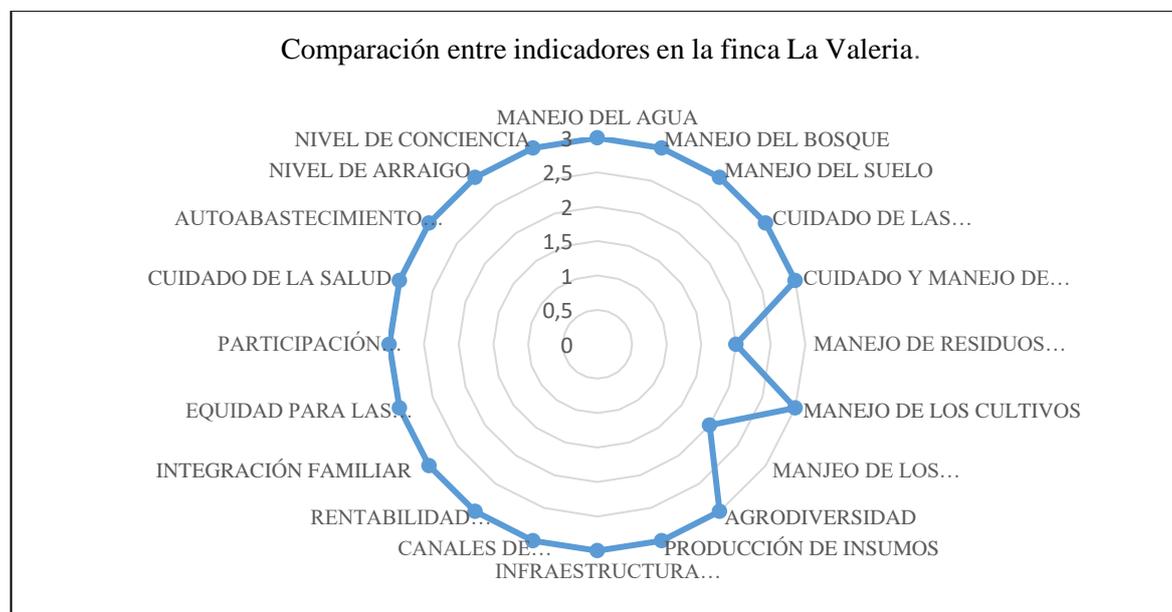
busca comercializar los productos de manera directa o mediante el servicio de alimentación. Juan Carlos, considera que es más importante ser eficientes con las labores cotidianas de la finca que aplicar prácticas agroecológicas, pero si estas prácticas contribuyen a la eficiencia del tiempo, son bienvenidas.

*En la entrevista participaron ambos miembros de la familia. Ellos mencionan: “Hemos tenido dificultades en nuestra finca, pero hemos persistido sobre todo en términos de eficiencia en tiempo y en espacio mediante tecnologías adecuadas”.*

### Evaluación de la sostenibilidad Finca La Valeria

De acuerdo a la valoración de cada uno de los indicadores por parte de la familia, se muestran resultados en porcentaje a partir del número de indicadores totales por dimensión. Con lo anterior, se puede ver que, en la dimensión ambiental, el 83% de los indicadores es sostenible, mientras que el 17% es medianamente sostenible. En la dimensión económica productiva, el 14% de los indicadores es medianamente sostenible, mientras que el 86% es sostenible. Las dimensiones social y cultural, son 100% sostenibles. Lo que lleva a concluir que esta finca es sostenible. La figura 4, permite a continuación, observar la valoración de los indicadores:

**Fig. 4** Evaluación de los indicadores en la Finca agroecológica La Valeria.



Fuente: Propia



La figura 4, se muestra la comparación de los resultados obtenidos entre los indicadores de la finca La Valeria. En general, el 90% de los indicadores son sostenibles. Esto sugiere que la finca La Valeria tiene un manejo agroecológico adecuado. El 10% restante y que tuvo como resultado medianamente sostenible, está representado en los indicadores “Manejo de los residuos sólidos” y “manejo de los animales”.

En la finca, se han logrado procesos de adaptación de semillas, aprovechamiento de los espacios y el fortalecimiento de biodiversidad. Allí están visibles los elementos de la finca (cultivos, animales, árboles, suelos) de manera que las interacciones temporales y espaciales entre estos componentes, se traduzcan en rendimientos derivados de fuentes internas, reciclaje de nutrientes y materia orgánica y de relaciones tróficas entre plantas, insectos, patógenos, entre otros, que resalten sinergias (Altieri, 2009)

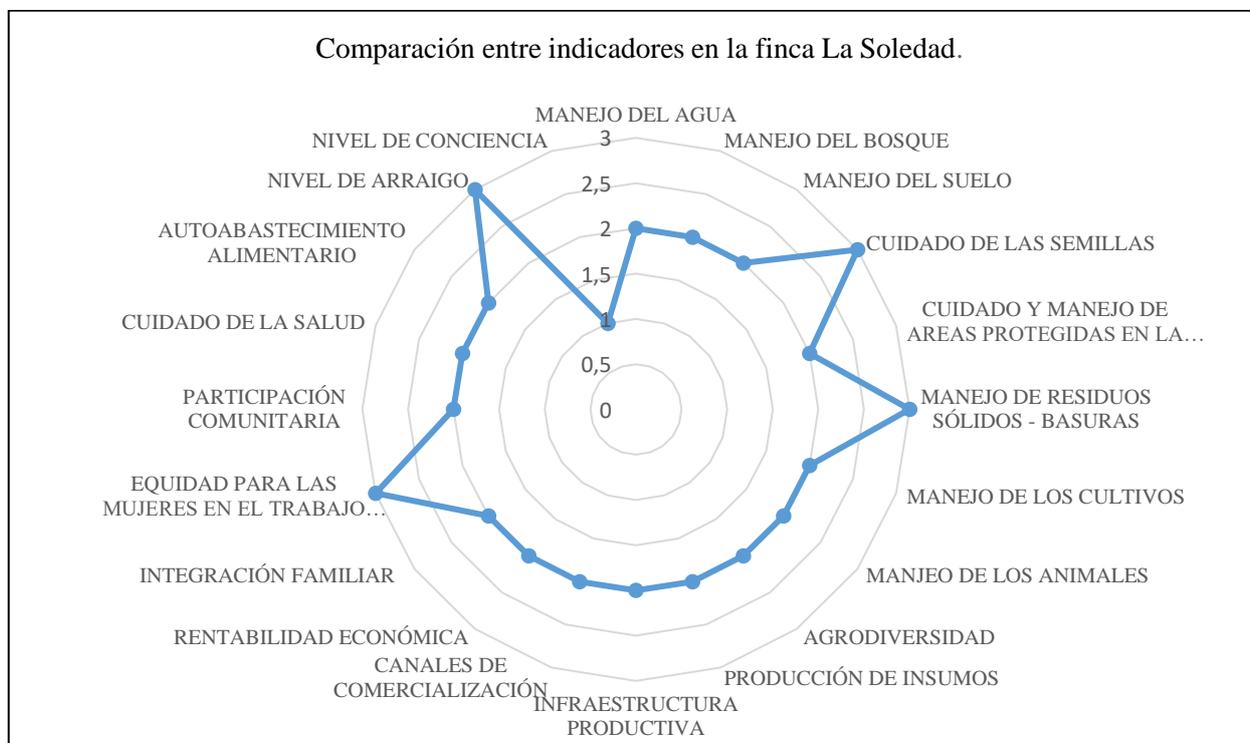
Toda la familia concierne y decide aspectos fundamentales para la finca, desde la parte económica hasta la parte técnica y todos participan en las labores domésticas o de manejo de la finca. Además, son socios de ASOCAMPO (Asociación de campesinos del oriente Antioqueño), cuya trayectoria ha sido importante sobre todo en el municipio de Marinilla. *En la Finca Agroecológica La Valeria, Jairo Lozano, estuvo brindando la información para la caracterización. Afirma: “Mi finca realiza procesos constantes de investigación y procuramos adaptar semillas para conseguir diversidad”.*

### *Evaluación de la sostenibilidad Finca La Soledad.*

De acuerdo a la valoración de cada uno de los indicadores por parte de la familia, se muestran resultados en porcentaje a partir del número de indicadores totales por dimensión. A nivel global en la dimensión ambiental se tiene que el 67% de los indicadores es sostenible y 33%, medianamente sostenible. En la dimensión económica productiva, el 100% de los indicadores es medianamente sostenible. En la dimensión social, el 80% de los indicadores es medianamente sostenible.

Finalmente, en la dimensión cultural, el 50% de los indicadores es sostenible y el 50%, insostenible. Esto lleva a concluir que la finca es medianamente sostenible. Se sugiere que la familia debe trabajar fuertemente en actividades de manejo agroecológico. Como una porción de esta finca, produce de manera convencional, afecta la sostenibilidad. La dimensión cultural debe fortalecerse, ya que allí es donde se presenta el mayor porcentaje de insostenibilidad. En la figura 5, se puede observar la valoración de los indicadores para esta finca:

**Fig. 5** Evaluación de los indicadores en la Finca La Soledad



Fuente: propia

En la figura 5, se reflejan los resultados de la comparación entre los indicadores evaluados en la finca La Soledad. En general, en esta finca, el 5% de los indicadores es insostenible; el 20%, es sostenible y el 75%, medianamente sostenible.

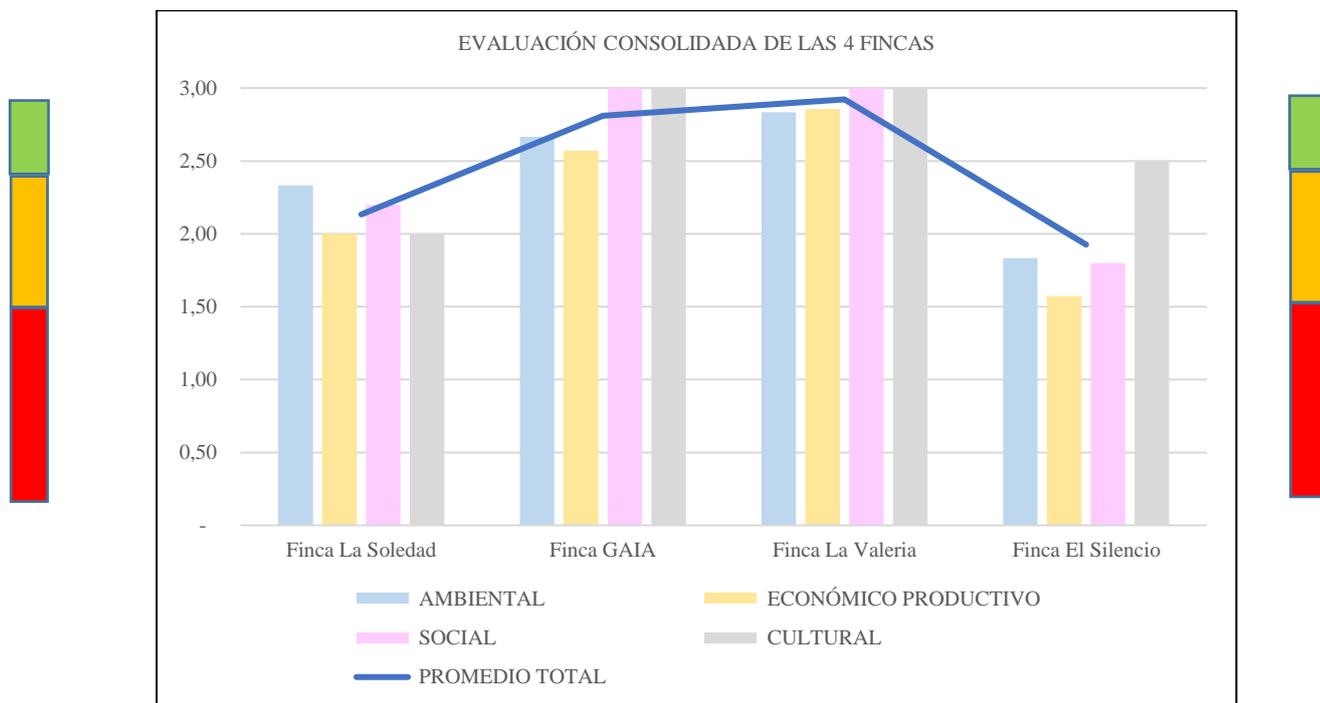
El indicador “Nivel de conciencia” es insostenible. Como se nombró en la descripción de la Finca en el Capítulo 2, los hombres de la familia, se dedican a la producción convencional y no están muy convencidos de la producción agroecológica. La producción convencional de la finca ocupa un área mayor que la de la producción agroecológica.

Los indicadores de la dimensión ambiental “cuidado de las semillas” y “manejo de residuos sólidos basuras” fueron valorados como sostenibles. Igual sucede en la dimensión social, con el indicador “Equidad para las mujeres en el trabajo productivo”; el “nivel de arraigo” en la dimensión cultural, también es sostenible. Estos indicadores son el reflejo del liderazgo positivo de la señora Ángela. Ella, a través de la experiencia en los diferentes espacios de participación social y comunitaria ha logrado aplicar su aprendizaje en la finca.

Los indicadores medianamente sostenibles, sugieren que debe existir una articulación mayor entre la familia, para lograr que la finca sea sostenible. Doña Ángela, es quien lleva el liderazgo en aspectos relacionados con manejo agroecológico de algunos cultivos y fue quien atendió a la caracterización. Manifestó: *“Es muy difícil que una familia campesina salga adelante sin ningún apoyo. Me gusta moverme en lo social, fui promotora rural”*.

Sólo 4 indicadores son sostenibles. El indicador nivel de conciencia es insostenible; La familia debe comenzar un proceso para mejorar este indicador, el cual es una de las bases para poder ejecutar actividades acordes con la producción agroecológica. Los resultados de la evaluación de la sostenibilidad de las fincas a partir de indicadores locales, se resumieron y analizaron a través de un diagrama de barras y el cuadro de resultados con los atributos en cada uno de los tres momentos. Esto permitió mostrar las características de las cuatro dimensiones como se muestra en la figura 6.

**Fig. 6** Evaluación consolidada de los indicadores en las cuatro fincas.



Fuente: propia

### *Análisis de resultados de la dimensión ambiental.*

En esta dimensión, se evaluaron 6 indicadores. El indicador “manejo del agua”, muestra que el 75%



de las fincas, tienen una calificación medianamente sostenible. De acuerdo a las respuestas de los campesinos participantes, se hace referencia a que no conocen sistemas y estrategias para ahorrar agua.

El 25% de las fincas, muestra que el indicador “manejo del bosque”, es insostenible; el 25%, medianamente sostenible y el 50% Sostenible. De acuerdo a lo anterior, es importante anotar que las áreas de las fincas son pequeñas, por lo tanto, no hay espacio suficiente para tener bosque porque lo primero para ellos es poder producir.

El 75% del indicador “manejo del suelo” en las fincas es sostenible, mientras que el 25% es medianamente sostenible. Este indicador sugiere que en baja medida se están usando en su totalidad fertilizantes de origen químico y que prevalece la incorporación de materia orgánica y la ejecución de actividades relacionadas con el manejo agroecológico del suelo.

El indicador “cuidado de las semillas”, tiene una valoración general buena, ya que el 75% es sostenible y el 25% es medianamente sostenible. De acuerdo al instrumento de evaluación de los indicadores, en las cuatro fincas se tienen prácticas como: uso de semillas criollas, su conservación y su intercambio. Estas semillas, están adaptadas a las condiciones de su entorno como sequía, carencia estructural de nutrientes y a los ataques de insectos plaga (Odum, 1992). Además, este indicador, se encuentra estrechamente relacionado con los indicadores “manejo de cultivos” y “autoabastecimiento alimentario”. En la visita a todas las fincas, se evidenció que se realizan rotaciones y policultivos, los cuales constituyen una manera eficiente de asegurar la autosuficiencia alimentaria (autoabastecimiento) e incluso de mantener altas densidades de población con la misma cantidad de tierra (González, 2011).

En cuanto al indicador “cuidado y manejo de las áreas protegidas en las fincas”, se tiene que el 50%, es medianamente sostenible y el 50% es sostenible. La sostenibilidad de este, coincide con el valor de la sostenibilidad del indicador “manejo del bosque”. Esto es fundamental, ya que los árboles también proporcionan alimento y refugio para la fauna y proveen recursos para una gran diversidad de aves (Machado, et al., 2015). Esta valoración muestra que las familias están conservando el agua. Adicionalmente, los árboles abastecen a las familias de recursos maderables, bajo un uso planificado y responsable y son refugio de varias especies de insectos que contribuyen a la polinización de los cultivos (Cenicafé, 2012).

El indicador “manejo de residuos sólidos y basuras”, muestra que en el 25% de las fincas es insostenible, el 50%, medianamente sostenible y el 25%, sostenible. Esta evaluación sugiere que las



familias deben optimizar el aprovechamiento de los desechos domésticos y residuos de cosecha para hacer compost. También, cabe resaltar que, en la caracterización, todos disponen de los residuos y basuras en la caseta veredal.

Adicionalmente, se presenta un esquema comparativo entre las fincas en la dimensión ambiental:

### *Análisis de resultados de la dimensión económica productiva*

En esta dimensión, se evaluaron seis indicadores.

Curiosamente en las cuatro fincas, el indicador “manejo de animales”, está en amarillo, lo cual quiere decir que todas deberán realizar actividades para mejorar este indicador.

Lamentablemente, no hay muchos animales en ellas, seguramente por el área reducida. Además, muchas veces se excluye el componente animal de la Agroecología.

Los sistemas agropecuarios, promueven el reciclaje de materia orgánica, utilizando el estiércol para la preparación de compost o directamente como fertilizante y los residuos de cosecha y subproductos para alimentación animal. (FAO, 2018). Un aspecto a tener en cuenta es que los animales de las cuatro fincas son alimentados a base de concentrado con alguna suplementación de recursos de la finca. Una alimentación animal que integre leguminosas, árboles y otros cultivos ricos en proteínas, con el uso de alimentos concentrados y suplementos minerales, puede contribuir mucho al mejoramiento de la salud y la producción animal (Nahed, 2002) además proporcionarles a los animales lugares seguros y confortables. La importancia de esto, radica en que los animales domésticos han cumplido con funciones importantes en la dinámica de los agroecosistemas campesinos.

El 50% de la “agrodiversidad”, es sostenible; el 25%, medianamente sostenible y el 25%, insostenible. Un principio de la agroecología es la diversidad en los sistemas agroecológicos. Este indicador es fundamental, pues es la base complementaria del indicador autoabastecimiento alimentario, el cual corresponde a un aspecto social. Aquí existe una interacción entre un indicador de la dimensión económica productiva, con un indicador de la dimensión social.

Este indicador se vincula con los indicadores “cuidado de las semillas”, y “manejo de los cultivos”, los cuales permiten que la agrodiversidad pueda fortalecerse. De hecho, el indicador “manejo de los cultivos”, es sostenible en un 50% y “cuidado de las semillas” en un 75%. Esto puede servir para que el indicador “agrodiversidad” aumente el porcentaje de sostenibilidad. Si hay agrodiversidad sostenible, se puede lograr un hilo conductor de sostenibilidad al indicador “producción de insumos”. El 75% de este indicador es



medianamente sostenible y el 25% es sostenible. Según Altieri, (2009), una agricultura orgánica con criterios agroecológicos, debe desarrollar manejos que minimicen el uso de insumos y que maximicen la biodiversidad, de tal manera que las interacciones ecológicas y los sinergismos entre sus componentes biológicos provean sus mecanismos para que los sistemas subsidien la fertilidad de su propio suelo, la productividad y la proyección de sus cultivos.

El indicador “infraestructura productiva”, tiene la misma calificación anterior. Las fincas están implementando infraestructura y combinando tecnologías apropiadas de acuerdo a sus necesidades. La creatividad y la búsqueda de ser eficientes en el tiempo, han permitido que se generen estas tecnologías apropiadas.

El indicador “canales de comercialización”, está en un 25% insostenible, 25% medianamente sostenible y un 50% sostenible. Disponer de diversidad de productos, disminuye el riesgo económico. La producción de alimentos a pequeña escala, puede ser una alternativa para una adecuada alimentación en el hogar además de aumentar los ingresos por la vía de la comercialización y el autoabastecimiento (Álvarez, et al., 2007).

Las familias que tienen pocos cultivos y no diversifican y que dependen sólo de un canal de comercialización, presentan un riesgo económico mayor (Machado et al., 2015).

La “rentabilidad económica”, arrojó resultados iguales al anterior indicador. Ambos se relacionan directamente; sin embargo, para que la comercialización sea más eficiente se deben buscar más canales y quizás establecer más productos agrícolas para no depender a nivel comercial de uno sólo.

El indicador “manejo de animales”, se encuentra en las cuatro fincas medianamente sostenibles, lo cual quiere decir que todas deberían realizar actividades para mejorar este aspecto. De acuerdo con lo expresado por las familias, existe desconocimiento sobre el manejo de los animales, en términos de control de enfermedades, alimentación y bienestar animal en general.

#### Análisis de resultados de la dimensión social

En esta dimensión, se evaluaron cinco indicadores.

La “integración familiar”, obtuvo una evaluación de 50%, medianamente sostenible y 50% sostenible. Con estos resultados se evidencia el sentido de pertenencia por la finca, la distribución equitativa de las tareas del hogar y de las actividades necesarias para el mantenimiento de los sistemas de la finca. Poco a poco se puede ir consolidando una agricultura familiar de base ecológica, en la cual hace especial hincapié



en los aspectos sociales y de desarrollo rural (González, 2011).

La “equidad para las mujeres en el trabajo productivo”, tuvo una calificación de 100% sostenible. Pese a que en general en las familias rurales recae el trabajo doméstico en las mujeres, este indicador revela que de acuerdo a González, (2011), la equidad es uno de los principales valores, incluyendo la igualdad intergeneracional e interespecífica.

Acevedo y Angarita (2013), consideran que la equidad, es la posibilidad de decidir de manera equitativa sobre el manejo de los beneficios generados por el agroecosistema y cómo disfrutarlos de manera justa a través del tiempo. Esta definición permite entender que las mujeres de las cuatro fincas participan en igualdad de condiciones en las decisiones que se toman en el hogar y la finca, su trabajo y su opinión son valorados y reconocidos.

La “participación comunitaria”, está en un porcentaje de 25% insostenible, 25%, medianamente sostenible y 50% sostenible. Éste, hace referencia a que el agricultor haga parte de algún tipo de organización de base y que con preferencia haga parte de las directivas (Machado et al., 2015). Tal como se mencionó en apartados anteriores, 3 de las 4 familias, no les llama la atención participar en las Juntas de Acción Comunes (JAC), pero si son miembros activos de asociaciones de productores campesinos. Uno de los miembros de la Finca Agroecológica La Valeria, está activo en ASOCAMPO. La señora Érica Loaiza, de la finca El Silencio, pertenece a TEJIPAZ; La señora Nancy Mazo, de la finca Gaia participa en una Asociación de mujeres del municipio de Granada y la señora Ángela Hincapié de la finca la Soledad, pertenece a la Asociación de mujeres Campesinas buscando futuro – AMCABF. La participación en las asociaciones, ha permitido que las familias se capaciten a nivel técnico, administrativo y comercial, encuentren con mayor facilidad canales de comercialización e incidan de alguna manera en el desarrollo comunitario.

El “cuidado de la salud”, arrojó un 50 – 50 (sostenible y medianamente sostenible). Este indicador es muy importante, ya que se enlaza con los indicadores: autoabastecimiento, agrobiodiversidad, producción de insumos, que, a su vez, depende de la manera de producir los productos de la finca sin químicos y que, si se obtienen productos bajo prácticas agroecológicas, garantizan la salud de los miembros de las familias.

#### Análisis de resultados de la dimensión cultural

En esta dimensión, se evaluaron dos indicadores:

En todas las fincas, “el nivel de arraigo” fue del 100%. Esto indica que las familias están motivadas en



permanecer en sus fincas, tienen sentido de pertenencia.

En el indicador “Nivel de conciencia”, se considera la capacidad que tienen las familias de la apropiación de los principios agroecológicos, de acuerdo al instrumento creado en esta investigación. La distribución tiene la siguiente evaluación: 50% sostenible, 25%, medianamente sostenible y 25%, insostenible. Esto sugiere que las actividades agroecológicas establecidas en las recomendaciones del instrumento, deben facilitar mejorar este indicador. Además, de acuerdo a la caracterización, todas las familias, reciben capacitaciones técnicas que pueden fortalecer dichas actividades y estrategias.

Los indicadores se relacionan de alguna u otra manera con las demás dimensiones, de tal forma que la ubicación en una dimensión específica no limita su relación con las demás para la sustentabilidad (Acevedo y Angarita, 2013). Los valores predominantes en la evaluación de los indicadores, fueron: insostenible, un 25%; medianamente sostenible, 25%; sostenible, 50%. De 20 indicadores, 8 fueron insostenibles. De éstos, 7 corresponden a la finca el silencio, en el municipio de Granada; uno a la finca la soledad.

Las familias de cada una de las fincas, tienen su “nivel de arraigo en verde”, lo que sugiere la permanencia en sus territorios. Sin embargo, la Granja Agroecológica La Valeria, es la única granja que tiene “nivel de conciencia” sostenible respecto a la apropiación de los principios de la Agroecología.

Finalmente, de acuerdo a la ilustración 14, se podría considerar que las fincas Gaia y La Valeria, son sostenibles ya que son las que presentan mayor porcentaje de sostenibilidad y además, se encuentran en el color verde del semáforo.

A partir de la evaluación, se compartieron unas recomendaciones para cada una de las fincas en cada una de las dimensiones y en cada indicador, de acuerdo a los resultados “Medianamente sostenible” e “insostenible”. En éstas, se sugieren actividades para lograr la sostenibilidad en caso de tener calificación de color amarillo o rojo en cada indicador. Estas recomendaciones, se brindan a través de una App que tiene como propósito facilitar la aplicación de la propuesta metodológica de evaluación de la sostenibilidad de las fincas. Es una aplicación móvil desarrollada para el sistema operativo Android. Adicionalmente, la aplicación permite que los campesinos y campesinas puedan hacer un diagnóstico fácil y sencillo, de la sostenibilidad de su finca en cuatro dimensiones: Ambiental, Económico-Productivo, Social y Cultural.



#### 4 Conclusión

El instrumento elaborado a partir de las herramientas existentes y de la participación de las familias, permitió una visibilización del estado actual de las fincas, para posteriormente realizar un diagnóstico y a la luz del estado de los indicadores generar unas recomendaciones de tal manera que se mejoren o fortalezcan las dimensiones ambiental, sociopolítica, económica y cultural

#### Agradecimientos

A las familias quienes abrieron las puertas de sus hogares para realizar este ejercicio de investigación. A la docente Doris Elena Suaza por su acompañamiento permanente.

#### Referencias

Acevedo-Osorio, Á., & Angarita Leiton, A. (2013). *Metodología para la evaluación de sustentabilidad apartir de indicadores locales para el diseño y desarrollo de programas agroecológicos-MESILPA*. Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO.

Aranzazu, C. T. D. P. (2020). Plan de desarrollo 2020-2023.

Altieri, M., & Nicholls, C. (2007). *Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y evaluación*. *Ecosistemas*, 16(1). Obtenido de <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/133>

Altieri, M. Toledo, V. (2010). *Agroecología; Agricultura campesina; Soberanía alimentaria; Campesinos; Revolución agroecológica; Crisis alimentaria; Alimentos; Cambio climático; Comunidades rurales; América Latina; Bogotá*. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/co/co-026/index/assoc/D8594.dir/5.pdf>.

Altieri, M. (2009). *Vertientes del pensamiento Agroecológico: fundamentos y aplicaciones*. *Sociedad científica Latinoamericana de Agroecología*. Medellín.

Altieri M. (2009). El Estado del arte de la Agroecología: revisando avances y desafíos. En Altieri, M (compilador). *Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones*. SOCLA. Medellín Colombia.



Álvarez, M.C.; López, M.; Cortés, L.P.; Torres, J.E. (2007). Caracterización socioeconómica y seguridad alimentaria de los hogares productores de alimentos para el autoconsumo, Antioquia-Colombia. *Agroalimentaria*, 25: 109-122.

Cornare, G. D. A. (2011). Evaluación y zonificación de riesgos y dimensionamiento de procesos erosivos en los 26 municipios de la jurisdicción de Cornare. Convenio Cornare-Gobernación de Antioquia. N°. 2011-CF-12-0051 y 217-2011 municipio de Granada. Obtenido de <https://www.cornare.gov.co/GestionRiesgo/GRANADA/Informe-Final-Municipio-de-Granada.pdf>.

Cornare, G. D. A. (2012). Evaluación y zonificación de riesgos y dimensionamiento de procesos erosivos en los 26 municipios de la jurisdicción de cornare. Convenio Cornare-Gobernación de Antioquia N° 2011-CF-12-0051 y 217-2011 municipio de Granada. Obtenido de <https://www.cornare.gov.co/GestionRiesgo/MARINILLA/DOCUMENTO-FINAL-MARINILLA.pdf>

FAO. (2018). Los 10 elementos de la Agroecología. Guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles. Obtenido de <https://www.fao.org/documents/card/es/c/I9037EN/>.

González, M. (2011). *Introducción a la Agroecología*. Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE) (Ed.).

Machado, M., Nicholls, C., Márquez, S., Turbay, S. (2015). Caracterización de nueve agroecosistemas de café de la cuenca del río Porce, Colombia, con un enfoque agroecológico. Volumen 33, N° 1. Páginas 69-83. *IDESIA* (Chile).

Masera, O. M., Astier y S., López-Ridaura. 1999. Sustentabilidad y manejo de recursos.

Nahed, J., (2002). Animales domésticos y Agroecosistemas campesinos. *LEISA. Revista de Agroecología*. 18 (3). 10-11.

Odum, E. P., (1992). *Ecología: bases científicas para un nuevo paradigma*. Barcelona. Ediciones Vedral. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO. Los 10 elementos de la Agroecología, *Guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles*. Obtenido de <https://www.fao.org/3/i9037es/i9037es.pdf>

Sarandón, S. J., & Flores, C. C. (2014). *Agroecología*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP).

Suaza, D. (1992). *Aproximación a los cambios de producción agronómica a través del tiempo y su relación con el hambre*. Trabajo de investigación pregrado. Universidad Nacional,.

Suaza, D., (1992). *Programa de Desarrollo Rural Integrado que comenzó a aplicarse en 1976*. Marinilla Antioquia.