



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

**EVALUACIÓN PARTICIPATIVA DE LA
SUSTENTABILIDAD
AGROALIMENTARIA DEL
CHONTADURO (*Bactris gasipaes
Kunth*) EN EL DEPARTAMENTO DEL
GUAVIARE, 2023.**

Erwin García Sanchez

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Medicina

Bogotá D.C, Colombia

2023

EVALUACIÓN PARTICIPATIVA DE LA SUSTENTABILIDAD AGROALIMENTARIA DEL CHONTADURO (*Bactris gasipaes Kunth*) EN EL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE, 2023.

Erwin Garcia Sanchez

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:
Magister en Seguridad Alimentaria y Nutricional

Directora:

Magister Elizabeth Valoyes Bejarano

Codirector:

Magister Cristian Moreno Moreno

Línea de Investigación:

Sostenibilidad Alimentaria

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Medicina

Bogotá D.C, Colombia

2023

Declaración de obra original

Yo declaro lo siguiente:

He leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional. «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en esta disertación, he realizado su respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citas y referencias bibliográficas en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto).

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.



Erwin Garcia Sanchez

25 de enero de 2024

Agradecimientos

Quiero tomar un momento para expresar mi profunda gratitud por las experiencias y aprendizajes que he obtenido en el transcurso de mi trabajo hasta aquí. Desde el comienzo de mi carrera profesional como ingeniero agrónomo, siempre anhelé la oportunidad de aportar a mi querido departamento del Guaviare.

Crecer en este hermoso territorio y ser testigo de las oportunidades que ofrece, ha reforzado mi aprecio y compromiso con mi tierra natal, considerada como la capital de la esperanza colombiana. Este privilegio es gracias a mi familia, quienes eligieron este lindo territorio para echar raíces. Debo reconocer especialmente a mi tío-padre, Ciro Antonio Salas, y a mi tía María Eugenia Sánchez, quienes han desempeñado roles fundamentales en mi formación como ser humano, imbuido de la humildad y el espíritu de trabajo que caracterizan a los hijos de las tierras boyacenses.

Mi agradecimiento se extiende a las tres maravillosas jóvenes, Diana, Leidy y Carolina, quienes han sido como hermanas para mí. Debo particularmente a Leidy Johana Salas Sánchez una deuda de gratitud por todo lo que he llegado a ser tras su partida. Sus enseñanzas y apoyo me moldearon en un ser humano honesto, capaz, valiente, dedicado y familiar. Mis más profundos agradecimientos vuelan al cielo, donde ella brilla como un faro que guía mi camino.

También quisiera agradecer a toda mi familia y amigos: Daniela A., Edwin, Alejandra, Juan, Felipe, Karina, Karen, Edgar, Sandra, Iliana, Lizardo, Santi, Thiago, Yeison, Omel, Medina, Harbey y Félix, Andrés. Cada uno de ellos ha contribuido en forjar al ser humano que hoy soy.

Astrid Sánchez Jaimes, mi señora madre, a quien le debo la vida, ha sido mi mayor ejemplo de amor, dedicación, valentía, sensatez y protección. Su lucha y superación, desde vender chance y crispetas hasta convertirse en una administradora de empresas, son un testimonio viviente de que nunca es tarde para superarse y que no hay límites para lo que se puede lograr. Ella es mi heroína, y todo lo que hago en la vida tiene como objetivo transformar la sociedad, tal como mi madre transformó la mía.

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a cada profesor y profesora que ha sido parte fundamental de mi trayectoria académica y formación. En particular, deseo destacar el invaluable apoyo brindado por la profesora Elizabeth Valoyes, quien ha sido mi primera guía y fuente constante de estímulo en esta enriquecedora aventura de plasmar una parte significativa de mi territorio. Agradezco sinceramente por su respaldo humano, intelectual y académico, que ha sido fundamental para superar desafíos y mantenerme firme en mi propósito.

Asimismo, extendiendo mi reconocimiento al profesor Cristian Moreno, cuyo papel como guía incondicional, basado en su vasto conocimiento, ha sido esencial para la realización de este trabajo académico. Aprecio profundamente su dedicación, paciencia y disposición para contribuir al desarrollo de este proyecto. Quiero resaltar la destacada labor del profesor Álvaro Acevedo, cuya constante lucha por transformar territorios ha sido un referente crucial y un modelo para seguir en mi formación académica. Agradezco sinceramente por inspirarme a trabajar con y para las comunidades, siendo él un ejemplo de incansable compromiso en los territorios. Agradezco al profesor Freddy Delgado por su significativa contribución a las comunidades de Bolivia, Colombia y más allá. Su labor y conocimiento, reflejados en numerosos trabajos académicos, han enriquecido mi enfoque, proporcionando un abordaje más robusto y centrado a mis ideas.

Por último, pero no menos importante, quiero expresar mi gratitud a la Universidad Nacional de Colombia. Agradezco su acogida, su apoyo y la formación que me ha permitido

ser quien soy hoy. Estoy y siempre estaré orgulloso de llevar su nombre en alto, comprometido a nunca faltar a los principios profesionales que se me inculcaron en su recinto. Gracias a la sede Orinoquia por brindarme la oportunidad académica y laboral de aprender y contribuir con una semilla a una sociedad más justa. Mi gratitud también se extiende a cada familia campesina, migrante, los y las firmante de paz, reciclador, mujeres líderes, jóvenes y niños que me dieron la oportunidad de conocerlos.

Con gratitud,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Erwin Sanchez', with a long horizontal flourish extending to the right.

Erwin Sanchez

Resumen

EVALUACIÓN PARTICIPATIVA DE LA SUSTENTABILIDAD AGROALIMENTARIA DEL CHONTADURO (*Bactris gasipaes Kunth*) EN EL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE, 2023.

El estudio se enfocó en evaluar la sustentabilidad del sistema agroalimentario del chontaduro de base campesina, familiar y comunitaria en el departamento del Guaviare, con el propósito de identificar fortalezas y debilidades del sistema actual y proponer alternativas sustentables. Se utilizó la metodología FoodSAT para proporcionar conocimiento científico basado en evidencia y fomentar estrategias de promoción que mejoren la sustentabilidad agroalimentaria. Las familias cultivadoras de chontaduro fueron el objetivo del estudio. Los resultados revelaron la complejidad del sistema y resaltaron la importancia de la colaboración entre comunidades, universidades y otras entidades para lograr un desarrollo sustentable. Además, se encontró que el cultivo de chontaduro contribuyó positivamente en la reducción de la violencia en el territorio. En conclusión, se recomienda promover prácticas agrícolas sustentables y políticas que impulsen un sistema agroalimentario equitativo y sustentable en la región del Guaviare.

Palabras clave: Diagnóstico Participativo, sistema agroalimentario, chontaduro, sustentabilidad.

Abstract

PARTICIPATORY EVALUATION OF THE AGROFOOD SUSTAINABILITY OF PEACH PALM (*Bactris gasipaes Kunth*) IN THE GUAVIARE DEPARTMENT, 2023.

The study focused on assessing the sustainability of the peasant-based, family, and community agri-food system of chontaduro in the Guaviare department, with the purpose of identifying strengths and weaknesses of the current system and proposing sustainable alternatives. The FoodSAT methodology was used to provide evidence-based scientific knowledge and foster promotion strategies that enhance agri-food sustainability. Chontaduro-growing families were the target of the study. The results revealed the complexity of the system and highlighted the importance of collaboration among communities, universities, and other entities to achieve sustainable development. Additionally, it was found that chontaduro cultivation positively contributed to the reduction of violence in the territory. In conclusion, it is recommended to promote sustainable agricultural practices and policies that drive an equitable and sustainable agri-food system in the Guaviare region.

Keywords: Participatory Diagnosis, agri-food system, chontaduro, sustainability.

Contenido

	Pág.
Resumen	XI
Lista de fotografías.....	XV
Lista de gráficos	XVI
Lista de tablas	XVII
Lista de abreviaturas.....	19
Introducción	20
Planteamiento del problema.....	22
Justificación	26
Antecedentes	32
Objetivos.....	35
1. Capítulo 1: Marco Teórico	36
1.1 Seguridad alimentaria	36
1.2 Seguridad alimentaria en Colombia.....	36
1.3 Seguridad ambiental	37
1.4 Sustentabilidad.....	38
1.4.1 Sistema Alimentario.....	38
1.4.2 Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC).....	41
1.4.3 Sistema Agroalimentario y ACFC	42
1.4.4 Sistemas agroalimentarios sustentables	43
1.5 Evaluación y transformación hacia sistemas agroalimentarios sustentables.....	45
1.5.1 Participatory Food System Sustainability Assessments and Transformation FoodSAT.....	45
1.6 Sistema agroalimentario del chontaduro	46
1.6.1 Sistema Agroalimentario del Chontaduro en Colombia.....	47
1.6.2 Sistema Agroalimentario del Chontaduro en el Guaviare	47
1.6.3 Caracterización de la población Federada a FENACHO.	49
1.7 Marco contextual del departamento del Guaviare.....	50
1.7.1 Conflictos de uso del suelo	51
1.8 Marco de análisis de la sustentabilidad del sistema agroalimentario del chontaduro.....	52

2. Capítulo 2: Marco metodológico	55
2.1 Investigación Participativa	56
2.2 Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentaria (FoodSAT).....	57
2.2.1 Momento primero “Identificar actores, alianzas y redes para transformar el Sistema Agroalimentario”	59
2.2.2 Momento segundo “Mapeo participativo”	60
2.2.3 Momento tercero “Diagnostico participativo”	61
2.2.4 Momento cuarto “Evaluación participativa del Sistema Agroalimentario”	66
2.2.5 Momento quinto “Desarrollo de posibles Soluciones”	76
3. Capítulo 3: Resultados	80
3.1 Momento Primero “Identificar actores, alianzas y redes para transformar el Sistema Agroalimentario”	80
3.2 Momento Segundo “Mapeo participativo”	82
3.3 Momento Tercero “Diagnóstico participativo”	83
3.3.1 Evaluación de los subsistemas del sistema agroalimentario del chontaduro.	84
3.3.2 Evaluación matriz de actores	86
3.3.3 Construcción de las dimensiones de la sustentabilidad agroalimentaria.....	88
3.4 Resultados Momento Cuarto “Evaluación participativa del Sistema Agroalimentario”	89
3.5 Momento Quinto “Desarrollo de posibles Soluciones”	100
4. Capítulo 4: Análisis de resultados y conclusiones	105
4.1 Análisis de resultados	105
4.2 Evaluación participativa del Sistema Agroalimentario	108
5. Conclusiones	114
Bibliografía	119

Lista de fotografías

	Pág.
Fotografía 1 <i>Productos transformados por familias chontadureras.</i>	48
Fotografía 2 <i>Racimo de chontaduro de mujer productora.</i>	50
Fotografía 3 <i>Participantes de la evaluación de la sustentabilidad agroalimentaria del chontaduro, en el departamento del Guaviare.</i>	81
Fotografía 4 <i>Actividad de mapeo participativo con las familias cultivadoras de chontaduro.</i>	83
Fotografía 5 <i>Actividad de evaluación participativa de los subsistemas del sistema agroalimentario del chontaduro.</i>	85
Fotografía 6 <i>Actividad de evaluación de actores del sistema agroalimentario del chontaduro.</i>	87
Fotografía 7 <i>Actividad de evaluación de las dimensiones de la sustentabilidad agroalimentaria del sistema agroalimentario del chontaduro.</i>	89
Fotografía 8 <i>Venta de almojábanas y yogurt de chontaduro por familia cultivadora en la feria chontadureras en el municipio de San José del Guaviare.</i>	91
Fotografía 9 <i>Actividad de evaluación de los indicadores de la sustentabilidad agroalimentaria.</i>	93
Fotografía 10 <i>Familias participando en las ferias chontadureras.</i>	95
Fotografía 11 <i>Actividad de la evaluación de las dimensiones de la sustentabilidad agroalimentaria del cultivo de chontaduro.</i>	¡Error! Marcador no definido.
Fotografía 12 <i>Actividad desarrollo de posibles soluciones.</i>	101

Lista de gráficos

	Pág.
Gráfico 1 <i>Momentos de la Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentaria (FoodSAT)</i>	59
Gráfico 2 <i>Modelo gráfico para evaluar los Subsistemas. Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentaria (FoodSAT).</i>	62
Gráfico 3 <i>Modelo gráfico de los Subsistemas.....</i>	64
Gráfico 4 <i>Matriz de Actores.....</i>	65
Gráfico 5 <i>Gráfico de la sustentabilidad agroalimentaria</i> ¡Error! Marcador no definido.	
Gráfico 6 <i>Pentágono de la Sustentabilidad Alimentaria y sus 15 indicadores.</i>	67
Gráfico 7 <i>Desarrollo de posibles soluciones.....</i>	77
Gráfico 8 <i>Resultado de la evaluación participativa de los subsistemas del sistema agroalimentario del chontaduro.</i>	85
Gráfico 9 <i>Resultado de la evaluación de los actores del sistema agroalimentario del chontaduro.</i>	87
Gráfico 10 <i>Resultado de la evaluación de las dimensiones de la sustentabilidad agroalimentaria del sistema agroalimentario del chontaduro.</i>	88
Gráfico 11 <i>Resultado de la evaluación de los indicadores del sistema agroalimentario del chontaduro.</i>	99
Gráfico 12 <i>Resultado de la evaluación de las dimensiones de la sustentabilidad agroalimentaria del cultivo de chontaduro.</i>	100

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1 <i>Resumen de los pasos principales del FoodSAT</i>	79
Tabla 2 <i>Palabras generadas de la actividad del mapeo participativo, evaluación de la sustentabilidad agroalimentaria</i>	82
Tabla 3 <i>Resultado desarrollo de posibles soluciones. Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentaria (FoodSAT)</i>	103
Tabla 4 <i>Resultado Desarrollo de posibles soluciones. Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentaria (FoodSAT)</i>	104

Lista de abreviaturas

Abreviatura Término

<i>ACFC</i>	Agricultura Campesina Familiar Y Comunitaria
<i>DHA</i>	Derecho Humano Alimentación
<i>FAO</i>	Food and Agriculture Organization
<i>FENACHO</i>	Federación nacional de cultivadores de chontaduro
<i>FoodSAT</i>	Participatory Food System Sustainability Assessments and Transformation
<i>OBSSAN</i>	Observatorio de Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional
<i>SAA</i>	Sistema Agroalimentario
<i>SAN</i>	Seguridad Alimentaria Nutricional
<i>SSAN</i>	Soberanía y Seguridad Alimentaria
<i>SSAA</i>	Sustentabilidad del Sistema Agroalimentario
<i>WFP</i>	World Food Programme
<i>WWF</i>	World Wildlife Fund

Introducción

La sustentabilidad de los sistemas agroalimentarios (SSAA) es un tema creciente de importancia a nivel global, resaltando su impacto en regiones donde la agricultura es esencial para la economía y la seguridad alimentaria. Este estudio se centra en el Guaviare, Colombia, un área con una historia y geografía única que ha moldeado su agricultura, en particular el cultivo del chontaduro (*Bactris gasipaes* Kunth). Este cultivo no solo es una actividad agrícola predominante, sino que también es parte integral de la cultura y economía local, influenciando significativamente la vida diaria y las tradiciones de los habitantes.

El propósito de esta investigación es evaluar la sustentabilidad agroalimentaria del SAA del chontaduro, con especial atención en las prácticas de los productores de base campesina, familiar y comunitaria en el departamento del Guaviare, Colombia. Se busca identificar las fortalezas y debilidades del sistema actual, considerando su relevancia económica y social, y proponer alternativas para su mejora sustentable. Además, se discuten los desafíos actuales que enfrenta el sistema, como el cambio climático, la presión sobre los recursos naturales y los problemas socioeconómicos, junto con las oportunidades para la adopción de tecnologías agrícolas sostenibles y el fomento de mercados locales justos.

La complejidad de los sistemas agroalimentarios y su relación con la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC) se analiza desde una perspectiva multidimensional que incluye aspectos políticos, ambientales, culturales y sociales. Este enfoque permite entender cómo los desequilibrios en los SAA pueden contribuir a la inseguridad alimentaria y afectar la gestión de la Seguridad

Alimentaria y Nutricional (SAN), especialmente en la producción del chontaduro en el Guaviare. Se profundiza en el impacto ambiental de estas prácticas agrícolas, evaluando el uso de recursos y la biodiversidad, y se examina la influencia de las políticas y legislaciones actuales en la sustentabilidad del sistema.

La metodología empleada incluye el uso del modelo FoodSAT para un análisis basado en evidencia, con datos recolectados mediante encuestas y entrevistas con familias cultivadoras de chontaduro, y colaboración con actores locales y entidades académicas. La tesis se estructura en cuatro partes: un marco teórico conceptual, la metodología FoodSAT, la presentación y análisis de resultados, y las conclusiones y recomendaciones derivadas de estos.

Planteamiento del problema

Actualmente, los sistemas agroalimentarios enfrentan diferentes retos a nivel mundial. Las prácticas agrícolas insostenibles contribuyen a la deforestación, degradación de suelos y la emisión de gases de efecto invernadero. Esto puede verse agravado por la falta de articulación de políticas y programas que contribuyan al desarrollo y al fortalecimiento de los sistemas agroalimentarios sostenibles y la seguridad alimentaria y nutricional. (FAO, 2019).

Los vínculos entre la seguridad alimentaria y la sustentabilidad de los sistemas agroalimentarios son tanto funcionales como operativos. La seguridad alimentaria y nutricional (SAN) se ve afectada por qué y cómo se producen, procesan, transportan, distribuyen y consumen los alimentos, así como por el funcionamiento del sistema agroalimentario. Los vínculos también son operativos, ya que las estrategias (programas, proyectos, políticas y planes de acción) para promover la seguridad alimentaria afectarán la sustentabilidad del sistema agroalimentario y viceversa. (El Bilali et al., 2018)

Bajo estas premisas, el presente estudio centra su atención en el departamento del Guaviare, el cual es una localidad con una población de 120.650 habitantes (hasta el año 2021) y una densidad de 2.62 Hab/Km². Geográficamente se ubica en la parte oriental de Colombia, ocupando una superficie de 3,7% del territorio nacional y limitando por el norte con los departamentos de Vichada y Meta, hacia el este Vaupés y Guainía, sur con Caquetá y Vaupés y oeste con Meta y Caquetá (Cámara de Comercio San José, 2021).

Por sus características geográficas, el Guaviare es considerado una zona mayormente rural, con predominio de tierras planas u onduladas lo cual facilita que las actividades económicas estén orientadas hacia la producción de “materias primas” de tipo

agropecuario, especialmente al cultivo de alimentos y otros que no son comestibles pero que hacen parte del desarrollo económico de la región. Desde esa perspectiva, es visto como un ecosistema con condiciones climatológicas, ambientales, de especies animales y botánicas que pueden determinar y a la vez fortalecer las oportunidades productivas de los suelos y explotar las tierras en beneficio de los pobladores y de las zonas aledañas que se benefician de la producción y la generación de empleo.

Es importante mencionar que, aunque el clima en este departamento es favorable para la producción, el suelo es limitante debido a su poca profundidad que oscila entre los 15 y 20 centímetros, está compuesto principalmente por materia orgánica y carece de una fase sólida importante. Además, en su composición mineral se caracteriza por una prevalencia de cuarzo, óxidos de hierro y aluminio que son considerados como de muy pobre nutrimento para la agricultura y la fertilidad vegetal en comparación con otras regiones del país (Garcés, 2022).

De acuerdo con Garcés (2022), de las 3.441.872 hectáreas que conforman el territorio del Guaviare, el 63,2% corresponde a la zona de conservación, lo que indica su importancia en cuanto a la protección de los recursos naturales que allí se encuentran. No obstante, existe un área de 423.894 hectáreas (7,78%) que puede ser destinado para el desarrollo de actividades agrícolas, tales como la siembra de maíz, yuca, plátano, piña y guayaba. Adicionalmente, hay una extensión de 321.314 hectáreas que poseen un gran potencial para la producción agroforestal, una práctica que combina la explotación de recursos agrícolas, forestales y silvopastoriles. En este sentido, se destacan las siembras de acacias, eucaliptos, pino, caoba y caracolí, así como también el cacao, chontaduro y marañón, con un potencial en el 5,9% del territorio. Finalmente, se cuenta con una superficie de 50.153 hectáreas para la siembra de pasto destinada al ganado, lo que equivale al 1% del área total del departamento (Garcés, 2022).

Como puede apreciarse, se trata de un territorio con gran potencial; no obstante, ha sido utilizado tradicionalmente para la explotación ilícita de la siembra de coca. Con la firma del Acuerdo de Paz celebrado en el año 2016, el Estado procuró adelantar políticas dirigidas a estimular el desarrollo local, y esto incluyó establecer una relación Estado – comunidades para impulsar el bienestar, las actividades productivas y un paralelismo territorial y ecológico. Por supuesto, esto ha traído consecuencias desde el punto de vista ambiental,

social y económico ya que en la actualidad se mantiene el cultivo de coca para uso ilícito en paralelo con otras actividades agrícolas, como el cultivo de chontaduro.

De acuerdo con el último informe adelantado por la Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (2020), a lo largo del territorio nacional la tendencia del cultivo de coca ha sido hacia el descenso; en Guaviare se apreció un leve aumento ya que se pasó de 3.119 hectáreas en 2019 a 3.227 en el 2020; además se menciona que la coca para uso ilícito contribuye a la deforestación de la región.

Lo anterior es corroborado por Devia (2019) quien examina la relación entre el cultivo de coca y la deforestación en la región, y cómo esto afecta a los agricultores locales. El estudio utiliza una metodología cualitativa basada en entrevistas con agricultores y análisis de datos sobre la cobertura forestal en la región. Los hallazgos sugieren que el cultivo de coca ha contribuido significativamente a la deforestación en el Guaviare y ha tenido un impacto negativo en la producción agrícola; además, proporciona una perspectiva importante sobre los desafíos que enfrentan los agricultores en la región y puede ser útil en la formulación de políticas y estrategias para abordar estos problemas.

Durante el periodo 2021, el departamento del Guaviare perdió 25.021 hectáreas de bosque (IDEAM, 2022). Por supuesto, este comportamiento podría tener un impacto negativo en términos de seguridad alimentaria asociados a sistemas agroalimentarios insostenibles; debido a que la deforestación tiene efectos directos sobre la capacidad de producción agrícola y a que los bosques son fundamentales para el mantenimiento de la fertilidad del suelo, la regulación del clima y la protección de los recursos hídricos, entre otros. Además, la pérdida de la biodiversidad forestal tiene un impacto negativo sobre la diversidad de los alimentos y la calidad nutricional de la dieta de las comunidades locales (FAO, 2016).

Paralelamente, el cultivo de chontaduro es una actividad importante para los agricultores del Guaviare y tiene un gran potencial para generar ingresos y mejorar la seguridad alimentaria. Sin embargo, existen desafíos en cuanto a la comercialización del producto y la falta de apoyo institucional para el desarrollo del cultivo (Gómez et al, 2018). El chontaduro es uno de los sistemas productivos que más cobra importancia en el territorio Guaviareño, ya que cuenta con aproximadamente 2.500 hectáreas establecidas para el

2021 (UPRA, 2021), solo siendo superada por los departamentos del Valle de Cauca y el Putumayo.

Según el libro "Manejo forestal y aprovechamiento de productos forestales no maderables en la Amazonia" (Monge et al. 2004), el chontaduro es uno de los principales productos forestales no maderables de la amazonia y uno de los frutos amazónicos más importantes que se encuentra ampliamente distribuido en toda la región. Además, es una fuente importante de alimento para las comunidades locales teniendo un gran potencial comercial para la exportación. WWF Colombia, (2012) destaca al chontaduro como uno de los productos más valorados por las comunidades indígenas y campesinas de la región.

El sistema agroalimentario alrededor del chontaduro enfrenta desafíos como la falta de conocimiento técnico, la falta de inversión y la competencia de otros cultivos; sin embargo, se están llevando a cabo esfuerzos para mejorar la sustentabilidad. (Castillo et al, 2016) Aunque el chontaduro es un producto que se encuentra en la mayoría de las regiones del país, lo que lo convierte en un recurso accesible y de bajo costo para los consumidores, la falta de inversión en investigación y desarrollo de tecnologías para su procesamiento y comercialización limita su potencial de mercado (Poblete, 2016).

Con base a los planteamientos hechos hasta este punto, surgen las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuáles son las principales características de la realización de una evaluación participativa de la sustentabilidad agroalimentaria de un cultivo estratégico como el chontaduro?

¿Qué estrategias y acciones podrían implementarse para mejorar la sustentabilidad agroalimentaria del chontaduro en el departamento del Guaviare?

Justificación

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO, 1996) define la seguridad alimentaria como un principio basado en el acceso físico y económico suficiente a alimentos que cuenten con las características nutricionales necesarias para mantener una vida activa y sana. Este concepto se encuentra conformado por cuatro dimensiones que son:

- Disponibilidad física de los alimentos: se refiere al principio de la “oferta” y se relaciona estrechamente con el nivel de producción, su existencia y comercio neto.
- Acceso a los alimentos: hace referencia a la relación de ingresos y gastos de los individuos y su posibilidad de adquirir alimentos de calidad.
- Utilización de los alimentos: la seguridad alimentaria también contempla el correcto uso y aprovechamiento de los nutrientes, y esto hace necesario evaluar si los alimentos consumidos por los sujetos aportan la cantidad de energía necesaria para satisfacer las necesidades exigidas por su rutina y su estilo de vida.
- Estabilidad: se refiere a la disponibilidad, acceso y utilización correcta de los alimentos de manera periódica. Esto puede verse afectado por razones naturales como sequías, o también por aspectos económicos y políticos relacionados estrechamente con la acción del hombre.

Ahora, en los últimos años la seguridad alimentaria y nutricional se ha visto amenazada, siendo los países del Caribe y América Latina los más afectados, tal como lo refleja el informe presentado por la FAO y el Programa Mundial de Alimentos (WFP, 2023) en el cual se expone que en la región hay alrededor de 47.7 millones de personas que no tienen acceso regular a alimentos suficientes y nutritivos; además, la inseguridad alimentaria es más frecuente en zonas rurales y en áreas urbanas pobres, donde las familias tienen menos recursos económicos para adquirir alimentos. El informe destaca la importancia de promover sistemas alimentarios sostenibles y resilientes que permitan producir alimentos de manera más eficiente y mitigar los efectos del cambio climático en la producción agrícola.

De acuerdo con el informe presentado por el WFP (2023), que evaluó la seguridad alimentaria de Colombia en el año 2022, 15,5 millones de colombianos padecen de inseguridad alimentaria, lo cual corresponde al 30% de la población colombiana. El informe hace una descripción general del contexto socioeconómico en Colombia e incluye los factores clave que inciden en la seguridad alimentaria, como el nivel de pobreza, el empleo, el acceso a la alimentación, la disponibilidad de alimentos, el nivel de precios de los alimentos y la distribución de estos. El informe concluye que Colombia enfrenta importantes desafíos en materia de seguridad alimentaria e identifica áreas prioritarias para la atención: el desarrollo de una agricultura sostenible, el fortalecimiento de los sistemas de distribución de alimentos, el aumento de la inversión en nutrición y el fortalecimiento de la resiliencia de la comunidad para hacer frente a los efectos del cambio climático.

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN) realizada en el año 2015, se evidenció que el 54,2% de los hogares en el país presentan algún grado de inseguridad alimentaria. Esta cifra representa una disminución en relación con la ENSIN del año 2010, en la cual se reportó que el 57,7% de los hogares se encontraban en esta situación.

Por lo anterior, el Estado colombiano ha incluido la Seguridad Alimentaria y Nutricional en cinco bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 DNP (2023):

1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental: ordenar el territorio alrededor del agua es esencial para lograr una actividad humana sostenible en Colombia. Para ello, es necesario cambiar de un ordenamiento procedimental a uno funcional que reconozca la diversidad ambiental, cultural y social del territorio. Además, se enfatiza la importancia de formalizar la tenencia y titulación de la tierra, así como mejorar el proceso de restitución, como condiciones fundamentales para alcanzar la paz y superar los conflictos relacionados con el uso y acceso a la tierra. En general, se destaca la necesidad de un enfoque integral y sostenible en la planificación del territorio en Colombia (DNP, 2023, p. 33).
2. Seguridad humana y justicia social: actualmente existe una situación crítica de baja movilidad social, altos niveles de pobreza y gran cantidad de personas en riesgo de caer en ella. Por lo tanto, es necesario iniciar un rediseño del sistema de

protección social con el propósito de garantizar la oferta adecuada y de calidad, así como una reforma de la seguridad social para asegurar una protección universal. La estructura productiva e institucional del país no ofrece suficientes oportunidades de trabajo y generación de ingresos, lo que genera empleos de baja calidad y desigualdad social. Para revertir esta situación, se precisa de una reconversión laboral y transformación productiva, que permita a la economía orientarse hacia el capital humano para obtener mayores oportunidades de ingresos (DNP, 2023, p. 56).

En este sentido, es importante garantizar el acopio, la distribución y la comercialización de productos de la economía popular, a través de circuitos cortos y cadenas productivas; lo cual no solo mejoraría la calidad de vida de las personas, sino que también impulsaría la economía local y aseguraría la estabilidad financiera de los distintos grupos sociales.

Por otro lado, se destaca la necesidad de garantizar los derechos a educación, salud y agua para asegurar el desarrollo y bienestar de la población. La educación debe ser un derecho y llevar a una sociedad en paz y basada en el conocimiento. Esto se complementa con la garantía de acceso a la salud integral y universal y el acceso a un mínimo vital de agua; lo cual es clave para alcanzar una mejor calidad de vida y evitar muertes prevenibles en el país (DNP, 2023, p. 56).

3. Derecho humano a la alimentación: Colombia enfrenta altos niveles de inseguridad alimentaria, lo que afecta el acceso a alimentos suficientes, saludables e inocuos. En gran medida, depende de las importaciones de insumos agropecuarios. Por lo tanto, se destaca la necesidad de fortalecer la producción local de alimentos e insumos, implementar circuitos cortos de producción y distribución y mejorar el transporte de alimentos para avanzar hacia la soberanía alimentaria. Además, es necesario establecer buenas prácticas de producción agropecuaria, buen manejo de los alimentos, un sistema de trazabilidad y un sistema de vigilancia para optimizar las respuestas a las enfermedades transmitidas por alimentos. Para lograr esto, es fundamental mejorar la gobernanza y la coordinación entre nación y territorio para el diseño, ejecución y seguimiento de políticas que garanticen el derecho humano a la alimentación (DNP, 2023, p. 119).

4. Transformación productiva, internacionallización y acción climática: Colombia tiene la oportunidad de convertirse en un potencial mundial de la vida estableciendo la transición hacia una economía limpia, justa y equitativa con crecimiento sostenible y uso intensivo de innovación y conocimiento. La deforestación y falta de regeneración han causado una grave pérdida de biodiversidad y disminución de servicios ecosistémicos. Existe una dependencia energética y económica de combustibles fósiles, por lo que se requiere una respuesta inmediata para cambiar los modos de producción y consumo. Se usarán excedentes financieros de carbón y petróleo para promover una transición energética hacia una economía verde, y la reindustrialización se basará en la bioeconomía para aprovechar las potencialidades regionales. Existe un desafío de gran magnitud por la brecha de financiamiento climático y para la transformación productiva, por lo que se debe reforzar la concienciación de su valor intergeneracional y usar instrumentos existentes y mecanismos innovadores (DNP, 2023, p. 137).

Las condiciones que enfrenta el departamento del Guaviare ponen de manifiesto la necesidad de que estos pilares del Plan Nacional de Desarrollo se concreten en el Departamento y transformen los sistemas agroalimentarios allí establecidos.

De otra parte, el ser humano por naturaleza desde el momento de su concepción es un individuo que goza de derechos, que son garantizados no solo en las normas de cada país sino también a nivel internacional. De allí que, dentro de esos derechos resalte el acceso a una alimentación sana y oportuna. Por tanto, se concibe como “un derecho humano universal reconocido por la legislación internacional que protege el derecho de todos los seres humanos a alimentarse con dignidad ya sea produciendo su propio alimento o adquiriéndolo” (Naciones Unidas, 1948:8).

En ese mismo orden de ideas, el Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) hace referencia a la alimentación como real e irrevocable, que debe ser garantizado a cada persona de manera permanente, para evitar el hambre y asegurar una vida digna alineada al vestido y a una vivienda. De modo que, puede entenderse que el derecho a la alimentación es un punto crucial que guarda estrecha relación con la sustentabilidad alimentaria, la cual supone que la actual y futuras

generaciones puedan acceder a los alimentos, lo cual conlleva a la necesidad de contar con suficientes alimentos y tener facilidad para adquirirlos a largo plazo (Jusidman, 2014).

De modo que, tal como lo explica Jusidman (2014) la sustentabilidad alimentaria es directamente proporcional a la seguridad alimentaria, ya que al contar con un plan alimentario sostenible es posible garantizar la seguridad alimentaria y con ello la nutrición de los individuos, de manera que no se socaven las bases sociales, ambientales y económicas a futuro.

Según Hodson et al. (2017), Colombia ocupaba el sexto lugar en sustentabilidad alimentaria y el noveno en agricultura sostenible hasta 2017. A pesar de la disminución en los índices de desnutrición, ciertas poblaciones, como los indígenas, aún enfrentan dificultades para acceder a los alimentos. La FAO informó en 2017 que el 29,6% de los niños indígenas menores de cinco años sufrían de desnutrición severa, mientras que el 42,7% de la población indígena experimentaba una fuerte inseguridad alimentaria.

Dado el panorama de inseguridad alimentaria que afecta principalmente a las zonas rurales, hogares liderados por mujeres y aquellos con menor nivel socioeconómico y educativo, el gobierno colombiano ha tomado medidas para abordar esta problemática. La seguridad alimentaria y nutricional en Colombia cuenta con un plan que fue puesto en marcha entre el 2012 – 2019 con la finalidad de garantizar que toda la población “disponga, acceda y consuma alimentos de manera permanente y oportuna, en suficiente cantidad, variedad, calidad e inocuidad” (OSAN, 2016). Por su parte, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2017) argumenta que el sector con mayor vulnerabilidad es el rural donde se encontró que 55.8% está bajo condiciones de inseguridad alimentaria.

Ahora bien, tal como ya se reseñó anteriormente, el Guaviare es un departamento que hace parte de Colombia y que si bien no es una zona completamente rural, gran parte de ella está sumergida en la agricultura como actividad económica de la región, y es considerada una comunidad con un alto índice de vulnerabilidad, debido a las huellas dejadas por el conflicto armado, la inequidad y el daño ambiental, afectando significativamente el desarrollo integral de sus pobladores, sobre todo en aquellos aspectos vinculados con la obtención de alimentos (Camarena *et al.*, 2022).

Los planes de desarrollo del Guaviare proponen construir políticas públicas orientadas al sector agrario orientadas a cerrar la frontera agrícola e introducir enfoques e iniciativas de desarrollo territorial y rural que superen la pobreza, la inequidad y la exclusión social que caracterizan al sector rural colombiano (Gobernación del Guaviare,2020). Este departamento es uno de los que presentan una población rural con mayores problemas relacionados con el conflicto armado y cultivos de uso ilícito. Cabe mencionar que muchas de las organizaciones campesinas surgieron como una expresión política, económica y social ante el abandono del Estado, el cual no ha generado una respuesta efectiva para afrontar procesos de desarrollo que vinculen dinámicas relacionadas a la seguridad alimentaria en las comunidades campesinas, persisten situaciones tales como la concentración de la tierra en manos de latifundistas, inconformidad en la tenencia de la tierra por parte de organizaciones sociales, imperfecciones en el mercado de tierras, altos índices de desempleo y pobreza, vías y modelos de transporte inadecuados para la región, falta de acceso a equipos y vehículos adaptados para mantener alimentos perecederos (Bermúdez 2016)

Partiendo de estos argumentos, la presente investigación se justifica desde el ámbito social, cultural y ambiental, ya que busca poner en evidencia la situación de sustentabilidad del sistema agroalimentario del chontaduro cuya base productiva es campesina, familiar y comunitaria en el Guaviare y, de algún modo, mostrar alternativas que motiven a las familias cultivadoras y entes competentes a crear conciencia sobre el escenario actual e identificar vías para la transformación.

Antecedentes

A continuación, se presentan algunos estudios en los que se analiza la sustentabilidad en las actividades agrícolas.

Antecedentes internacionales

Se puede mencionar por ejemplo el estudio adelantado por Urbano et al., (2019) titulado Socio-territorial sustainability of creole maize crop (*Zea mays* L.) in a rural community. El objetivo propuesto fue evaluar la sustentabilidad socio territorial del cultivo de maíz criollo (*Zea mays* L.) en una comunidad rural, específicamente el municipio Acambay, México. Se aplicó una encuesta basada en el cuestionario IDEA a 50 productores maiceros. Los resultados obtenidos sugieren que al menos el 90% de los participantes alcanzó un puntaje básico en cuanto a los indicadores de sustentabilidad. Se pudo apreciar que dentro de la dinámica de producción participan todos los integrantes de la familia, incluidos niños y adultos, quienes trabajan en sus propios cultivos o se emplean en los de terceros. Otros datos interesantes fueron que la sustentabilidad socio territorial de los productores se ubicó en 8% en el componente calidad de los productos y del territorio, 19% en el componente empleo y servicios, y 25% en el componente ética y desarrollo.

Hasang, et al. (2021) ejecutaron un estudio similar titulado Sustainability of the corn production system, in the province of Los Ríos (Ecuador), under the multi-criteria methodology of Sarandón. De acuerdo con los investigadores, una de las principales problemáticas que se presenta en torno al ejercicio de esta actividad, tiene que ver con los daños generados en el medioambiente, destacándose entre ellos la erosión del suelo y la consecuente pérdida de nutrientes que desencadena disminución de la productividad. En este sentido, se resalta la necesidad de proponer sistemas de producción que garanticen

la calidad de vida de los individuos, pero sin alterar las características y funciones de los agrosistemas. El estudio tuvo lugar en las zonas maiceras de la Provincia de Los Ríos, Ecuador, donde se aplicaron un total de 165 encuestas basadas en la escala de Sarandón que contempla las dimensiones sociales, económicas y ecológicas. Los resultados mostraron índices bajos en lo que respecta a los indicadores ecológicos y económicos.

Antecedentes nacionales

En Colombia también se han adelantado estudios orientados a evaluar la sustentabilidad en las actividades agrícolas. Se puede mencionar el trabajo doctoral de Perales y Donado (2019) de tipo cualitativo, alcance descriptivo y diseño documental. El objetivo del trabajo fue analizar el impacto del cultivo de Palma Africana para el fortalecimiento de la sustentabilidad de las comunidades en Colombia. Los hallazgos mostraron que la actividad de cultivo de palma tiene un impacto positivo en términos de sustentabilidad. En primer lugar, genera plazas de empleo, por lo que representa una fuente importante de ingresos para las familias. Asimismo, los impactos económicos y ecológicos son favorables ya que se fundamentan en políticas claras relacionadas con la responsabilidad social empresarial.

Álvarez y Gómez, (2020) por su parte desarrollaron un estudio cuyo objetivo fue estimar la sustentabilidad de fincas productoras de arveja en el municipio de Ipiales, Nariño-Colombia. La investigación se basó en la estimación de 26 indicadores agrupados en cuatro dimensiones de sustentabilidad agroecológica. Participaron 30 productores, y se encontró que no existen políticas de control y monitoreo que permitan controlar los efectos de esta actividad en los factores sociales y económicos.

Moreno, (2021) sistematizó la experiencia de la aplicación del marco de análisis para la evaluación y transformación de los sistemas alimentarios locales bajo una metodología transdisciplinar denominada Marco FoodSAF, en los municipios de Susa, Cundinamarca y Vélez, Santander, donde evaluó los distintos componentes del sistema, logrando reconocer las fortalezas y debilidades del sistema y construir una acción efectiva sobre esas condiciones. Basado en la producción diversificada, enfocada al autoconsumo local y tradicional, y venta en mercados locales, encontró que la principal problemática es que no se contaba con una participación efectiva, poder y acceso a infraestructura; como

acción colectiva se sugirió recuperación, intercambio, adaptación e innovación de los conocimientos tradicionales de los agricultores.

Objetivos

Objetivo general

Realizar una evaluación participativa de la sustentabilidad agroalimentaria del chontaduro en el departamento del Guaviare, 2023.

Objetivos específicos

- Describir la situación actual del sistema agroalimentario del chontaduro en el Guaviare.
- Emplear la metodología FoodSAT para la evaluación participativa de la sustentabilidad agroalimentaria del chontaduro.
- Identificar las estrategias para el mejoramiento de la sustentabilidad agroalimentaria del chontaduro resultante de la evaluación participativa.

1. Capítulo 1: Marco Teórico

1.1 Seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria, se concibe como la facilidad que tiene todo individuo para obtener suficiente alimento de manera permanente para garantizar una vida saludable y activa (Vidal y Rueda, 2009). Por su parte, Briceño (2013) sostiene que la seguridad alimentaria se refiere a:

La existencia de condiciones que posibilitan a los seres humanos a tener acceso físico, económico y de manera socialmente aceptable a una dieta segura, nutritiva y acorde con sus preferencias culturales que les permita satisfacer sus necesidades alimentarias y vivir de una manera productiva y saludable. (p.1).

1.2 Seguridad alimentaria en Colombia

Al revisar la conceptualización que ha dado Colombia al tema de seguridad alimentaria, se encuentra la incorporación de diversos programas que el país ha venido desarrollando desde 1996 y que se ha concentrado en aquellos aspectos relevantes que vulneran la seguridad alimentaria de sus pobladores. Asimismo, se ha ido ajustando al reconocimiento hecho por organismos internacionales, quienes en reiteradas oportunidades han insistido en que debe ser admitido como un derecho fundamental de todo individuo.

Por otra parte, el concepto se cristalizó mediante la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN), que después de ser expuesta a revisión y consideración por el Consejo Nacional de Política Social, CONPES, obtuvo aprobación por medio del documento CONPES 113 de marzo de 2008, en el cual se define la seguridad alimentaria y nutricional en Colombia de la siguiente manera:

Se refiere a la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa. (Departamento Nacional de Planeación, 2008, p.3).

Ahora, esta conceptualización contempla dos tipos de seguridad: la alimentaria y la nutricional. Por tanto, se acepta como un “término multidimensional”, que se encuentra integrado por cinco componentes: acceso, disponibilidad, aprovechamiento biológico, calidad e inocuidad de los alimentos y consumo. Sin embargo, es importante tener presente que esta nueva definición es directamente proporcional a las dimensiones: calidad de vida y fines del bienestar, medios económicos y factores vinculados con la calidad e inocuidad de los alimentos, enfocándose así en valorar si todos los colombianos tienen acceso suficiente a una alimentación adecuada y oportuna que les garantice calidad de vida (DNP, 2008).

En Colombia y desde la academia se ha hecho una apuesta en el desarrollo del concepto integrador de seguridad alimentaria y nutricional propuesto por el OBSSAN sobre las cuatro dimensiones de la SAN; Seguridad Alimentaria, Seguridad Nutricional, Seguridad Humana y Seguridad Ambiental (Valoyes & del Castillo, 2016). Donde plantean:

“La Seguridad Alimentaria y Nutricional es el derecho que tienen todas las personas a gozar, en forma oportuna y permanente, al acceso a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad para su adecuado desarrollo, logrando un consumo y utilización biológica adecuados, así como el acceso efectivo de las poblaciones al agua potable, que les garantice un estado de bienestar sostenible que coadyuve en su desarrollo humano y que les permita realizarse y ser felices” (OBSAN 2007, Citados por Del Castillo, 2010).

1.3 Seguridad ambiental

La seguridad ambiental, un concepto integral dentro de la seguridad alimentaria y nutricional, se enfoca en cómo las variaciones climáticas —como cambios en la temperatura, humedad y patrones de precipitación— impactan directamente en la producción y calidad de los alimentos, así como en la prevalencia de enfermedades y

plagas (EFSA, 2020). Este enfoque reconoce que la seguridad alimentaria y nutricional (SAN) no solo depende del acceso a los recursos naturales y las fluctuaciones del mercado, sino también de los cambios climáticos, que afectan significativamente la supervivencia, productividad y bienestar humano (Del Castillo, 2010). Además, aspectos como la reducción o eliminación del uso de agroquímicos y el fomento de circuitos cortos de comercialización también forman parte de esta amplia perspectiva de la seguridad ambiental.

1.4 Sustentabilidad

En la actualidad, la sustentabilidad se ha convertido en un término de gran relevancia. Este concepto hace referencia a la habilidad de los sistemas para perdurar en el tiempo, suministrando los servicios y funciones necesarios sin poner en riesgo su viabilidad futura. Ante desafíos globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y el incremento de la desigualdad, la sustentabilidad se ha erigido como un objetivo esencial en diversas áreas, desde la economía hasta la agricultura y la energía (Rockström et al., 2009).

En el ámbito económico, la sustentabilidad se ha establecido como un marco de referencia crucial para evaluar y orientar las actividades económicas. Un ejemplo de cómo las actividades económicas pueden contribuir a la sustentabilidad es la economía circular. Este enfoque busca minimizar los residuos y maximizar la reutilización y el reciclaje de los recursos (Geissdoerfer et al., 2017).

En el sector agrícola, la sustentabilidad se ha convertido en un objetivo primordial para garantizar la seguridad alimentaria a largo plazo. Los agricultores, campesinos e investigadores están explorando una variedad de métodos para mejorar la sustentabilidad de la agricultura, desde la agroecología hasta la agricultura de precisión y la agricultura regenerativa (Pretty, 2018).

1.4.1 Sistema Alimentario

Se define como la combinación de todos los diversos elementos y procesos involucrados en la producción, procesamiento, distribución, comercialización, preparación y consumo de alimentos que proporcionan seguridad alimentaria y nutricional para todos de manera

que no se ponga en riesgo las bases económicas, sociales y ambientales de las generaciones actuales y futuras (HLPE, 2017).

Enriqueciendo esta perspectiva se han integrado conceptos de la teoría de sistemas, los cuales presentan a los sistemas alimentarios como organizaciones sociales complejas que abarcan la producción, comercialización y consumo de alimentos, destacando la interacción entre los diferentes actores, su estructura y las variables que los componen (Rastoin, 1996). Este enfoque destaca que, aunque las actividades agropecuarias son cruciales, no representan la totalidad del sistema, abogando por un análisis multidisciplinar y de diferentes escalas.

Rastoin y Gherzi (2010) describen el sistema alimentario como una red de actores interconectados dentro de una región geográfica específica, que están involucrados directa o indirectamente en la generación de un flujo de bienes y servicios para satisfacer las necesidades alimentarias, ya sea a nivel local o más allá.

El análisis de Colonna et al. (2013) sobre los sistemas alimentarios resalta su complejidad, extendiéndose más allá de la mera producción de alimentos para incluir insumos y productos en cada etapa de su ciclo. Esta perspectiva es particularmente relevante al considerar la diversidad de sistemas alimentarios como el agroindustrial, agroecológico y campesino en contextos específicos como la región del Guaviare en Colombia. Estos sistemas se distinguen no solo por su escala y su integración en los mercados globales, sino también por sus enfoques variados hacia la sostenibilidad. Esta clasificación permite una mejor comprensión de los retos y oportunidades inherentes a cada sistema, resaltando la importancia de considerar todos los elementos del ciclo alimentario para una visión integral y efectiva de la producción y distribución de alimentos.

El sistema agroindustrial, como lo describen Colonna et al. (2013), se destaca por su producción a gran escala y bajo costo. Se basa en granjas especializadas y tiene un alcance global, tanto en envíos como en la variedad de alimentos ofrecidos, sean estos procesados o no. Estos sistemas, gestionados por grandes corporaciones agroempresariales, se enfocan primordialmente en la rentabilidad y en la eficiencia del mercado. Sin embargo, a pesar de su alta eficiencia productiva, el sistema agroindustrial enfrenta críticas por su impacto ambiental negativo y su contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero. Altieri y Nicholls (2005) apuntan a la dependencia de estos

sistemas de insumos externos, generando dudas sobre su sostenibilidad en términos de energía y recursos naturales.

En contraste, los sistemas alimentarios campesinos y agroecológicos, también descritos por Colonna et al. (2013), adoptan enfoques más orientados hacia la comunidad y la sostenibilidad. Los sistemas campesinos, con una producción de menor volumen distribuida entre numerosas granjas, se enfocan en la diversidad agrícola y los mercados locales, apoyando así los medios de vida de los agricultores y el suministro de alimentos para el consumo directo. Por otro lado, los sistemas agroecológicos se dividen en dos categorías: los globalizados, que buscan la "modernización ecológica" del sistema alimentario global, con el objetivo de reformar las prácticas agrícolas industrializadas; y los basados en la comunidad, enfocados en fortalecer las economías locales rurales-urbanas y los mercados de agricultores, priorizando alimentos no procesados y el comercio regional. Estos sistemas agroecológicos son fundamentales para la sostenibilidad a largo plazo, como subrayan Wezel et al. (2009), y cruciales para la resiliencia frente al cambio climático y la soberanía alimentaria, según destaca Rosset (2006).

Finalmente, los sistemas campesinos, descritos por Toledo & Barrera-Bassols (2009) como prácticas ancestrales profundamente conectadas con el entorno natural, son esenciales en la preservación de la seguridad alimentaria y la protección de la agrobiodiversidad. Valorando el conocimiento local y adaptándose a las condiciones específicas de cada región, estos sistemas se destacan por su contribución invaluable a la sostenibilidad de los sistemas alimentarios.

Partiendo de la importancia de los sistemas campesinos, es esencial reconocer la naturaleza intrincada de los sistemas alimentarios en su conjunto. Estos sistemas son entidades complejas que engloban no solo a individuos, sino a toda una red de actores y actividades que están entrelazadas con la nutrición de la población. La Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC) emerge como un pilar dentro de esta estructura, albergando una vasta diversidad y complejidad que repercute significativamente en el funcionamiento global del sistema.

1.4.2 Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC)

En paralelo, las definiciones de campesinado en los foros activistas han asumido un enfoque más inclusivo y politizado. Organizaciones como La Vía Campesina, establecida en los años noventa, han adoptado el término "campesino" con la intención de unificar un movimiento social amplio, enfatizando la vulnerabilidad económica y la búsqueda de autonomía como ejes aglutinantes, tal como reflejan Borrás, Edelman y Kay (2008). Estos esfuerzos buscan abarcar un espectro diverso de trabajadores rurales bajo la designación de campesinos, manteniendo principios comunes que consolidan la unidad del grupo, según Edelman (2003).

La Vía Campesina (2009) introdujo el término "gente de la tierra" para realzar el vínculo con la tierra y la producción alimentaria, independientemente de la escala de operación o la naturaleza de la actividad agrícola, reafirmando así el significado original del término en las lenguas latinas. Este concepto amplía el alcance de la identidad campesina para incluir a aquellos sin acceso a la tierra y a quienes desempeñan otras labores rurales como la pesca y la artesanía, subrayando la conexión con la tierra y la comunidad local.

Estas definiciones convergentes, tanto académicas como activistas, subrayan la maleabilidad del término "campesinado" y su adaptabilidad a los cambios socioeconómicos y políticos, evidenciando la capacidad de resistencia y adaptación de los campesinos frente a desafíos modernos como la globalización, el cambio climático y las políticas de desarrollo rural (ICANH, 2020).

En América Latina, la promoción de sistemas alternativos ha sido impulsada predominantemente por familias y comunidades que mantienen prácticas tradicionales de producción y un estilo de vida campesino. Estas prácticas se agrupan bajo la denominación de "agricultura familiar", una categoría que engloba diversas técnicas y tradiciones culturales, pero que comparte ciertos rasgos esenciales. Martínez (2016) destaca la íntima conexión entre la producción agropecuaria, las dinámicas internas de las familias y su vinculación con el territorio en el que se asientan. Por su parte, Acevedo et al. (2018) subrayan el vasto conocimiento que poseen estas familias sobre las condiciones específicas de su entorno local, lo cual les facilita trabajar en simbiosis con la naturaleza y aprovechar eficientemente los recursos de su territorio para subsistir.

En Colombia, la Resolución 464 de 2017 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural, por medio de la cual se adoptan los Lineamientos Estratégicos de Política Pública para la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC), indica:

(..) se define la agricultura campesina, familiar y comunitaria como el sistema de producción y organización gestionado y operado por mujeres, hombres, familias, y comunidades campesinas, indígenas, negras, afrodescendientes, raizales, y palenqueras que conviven en los territorios rurales del país. En este sistema se desarrollan principalmente actividades de producción, transformación y comercialización de bienes y servicios agrícolas, pecuarios, pesqueros, acuícolas y silvícolas; que suelen complementarse con actividades no agropecuarias. Esta diversificación de actividades y medios de vida se realiza predominantemente a través de la gestión y el trabajo familiar, asociativo o comunitario, aunque también puede emplearse mujeres, hombres, familias y comunidades que conviven en los territorios rurales del país.

(...) El territorio y los actores que gestionan este sistema están estrechamente vinculados y co-evolucionan combinando funciones económicas, sociales, ecológicas, políticas y culturales. p. 3

1.4.3 Sistema Agroalimentario y ACFC

En el ámbito de las cadenas de valor agroindustriales modernas, se destaca una tendencia hacia la mercantilización de los alimentos, donde las dinámicas de mercado predominan en la producción, distribución y consumo de estos, según Rist *et al.* (2021). Esta orientación mercantilista tiende a opacar e incluso socavar las prácticas y estructuras sociales y culturales vinculadas con los SAA que idealmente deberían ser regulados democráticamente y reflejar los valores de las comunidades. Sin embargo, la influencia del mercado menoscaba estas consideraciones, planteando retos para la sustentabilidad y equidad alimentaria. A pesar de esto, existen alternativas como la gobernanza en el sector agroalimentario, ejercida por comunidades campesinas, cooperativas y otras organizaciones, que pueden contrarrestar la mercantilización. Estas estructuras fomentan la percepción de los alimentos como bienes públicos, no solo con implicaciones económicas y políticas, sino también promoviendo la inclusión y valoración de la diversidad cultural. Así, la gobernanza agroalimentaria emerge como un mecanismo esencial para reintegrar aspectos culturales y sociales en los SAA, abogando por sistemas más justos y sustentables.

Los SAA incluyen una amplia variedad de actores, procedimientos y acciones de valor agregado que están involucrados en la generación, la acumulación, el procesamiento, la distribución, la ingestión y la eliminación de bienes agrícolas y alimenticios (FAO, 2017).

En el SAA se observan los diferentes componentes que lo conforman: actividades y resultados, y sus interacciones, influenciadas por dinámicas de los ambientes biofísico y socioeconómico (CEPAL, FAO, & IICA, 2017). El análisis y desarrollo de los SAA debe contemplar los entornos económicos, sociales, ambientales y políticos más amplios en los que se desenvuelven, incluyendo las relaciones con otros sistemas y reconociendo que la transformación agroalimentaria es esencial pero no suficiente para asegurar el desarrollo sostenible (von Braun *et al.*, 2021). Asimismo, los SAA tienen una pertenencia o anclaje en un determinado territorio: sus características y desempeño responden a determinadas escalas espaciales interrelacionadas, ya sea a nivel global, regional, nacional o local.

La ACFC se ha transformado en algo más que simples métodos de producción; ahora se incorpora dentro de un sistema agroalimentario integral. Esta perspectiva ampliada reconoce que el cultivo, procesamiento, distribución y consumo están interconectados y se influyen mutuamente. Para ejemplificar esto, podemos tomar la cadena productiva del chontaduro en Colombia que, a simple vista, podría ser considerada como una cadena productiva independiente. Sin embargo, al analizarla detenidamente, se descubre que está inextricablemente vinculada con normas políticas, preocupaciones ambientales, avances tecnológicos y una multitud de otros factores. De hecho, entender la cadena productiva del chontaduro en su totalidad implica entender estas interconexiones dentro de un sistema agroalimentario más amplio (Smith & Reardon, 2020).

Estos sistemas agroalimentarios, que abarcan desde la preparación del suelo hasta el consumo en la mesa, no deben ser analizados desde una única dimensión o perspectiva. Es común limitarse a observar únicamente la producción agrícola sin considerar las influencias políticas, ambientales, culturales y sociales que impactan en el proceso.

1.4.4 Sistemas agroalimentarios sustentables

La no sustentabilidad del sistema agroalimentario como causa principal de la inseguridad alimentaria y la malnutrición es un tema complejo y multifactorial que requiere un análisis detallado de sus componentes y sus interacciones. A continuación, se presenta una discusión sobre esta afirmación, considerando las dimensiones económicas, sociales y ambientales de la sustentabilidad agroalimentaria (FAO, 2018).

Desde una perspectiva económica, un sistema agroalimentario insostenible puede generar inseguridad alimentaria debido a la falta de acceso económico a los alimentos (Barrett, 2010). La pobreza y la desigualdad económica limitan la capacidad de las personas para adquirir alimentos nutritivos y variados, lo que puede resultar en malnutrición y problemas de salud a largo plazo (FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO, 2021). También es importante considerar la volatilidad de los precios de los alimentos y su impacto en la accesibilidad a una dieta balanceada (FAO, 2011).

En términos sociales, la no sustentabilidad del sistema agroalimentario puede traducirse en desigualdades en el acceso a los alimentos, que afectan a las poblaciones más vulnerables, como las comunidades rurales, los hogares liderados por mujeres y los grupos de bajos ingresos (HLPE, 2017). Estas poblaciones pueden enfrentar barreras estructurales y culturales que limitan su capacidad para obtener alimentos de calidad y en cantidad suficiente, lo que puede exacerbar la inseguridad alimentaria y la malnutrición (FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO, 2021).

Desde un enfoque ambiental, la no sustentabilidad del sistema agroalimentario se relaciona con la degradación de los recursos naturales y el agotamiento de la biodiversidad, que pueden comprometer la capacidad de producir alimentos en el futuro (Tilman et al., 2002). La agricultura intensiva, la deforestación y el cambio climático son factores que contribuyen a la insustentabilidad ambiental y, en última instancia, pueden poner en peligro la seguridad alimentaria (Rockström et al., 2009).

Para garantizar la seguridad alimentaria, todos los componentes de los sistemas agroalimentarios deben ser sostenibles, resilientes y eficientes. Cuando los sistemas agroalimentarios no funcionan adecuadamente, la seguridad alimentaria y la nutrición se ven amenazadas. La definición posiciona a la SAN como un indicador central para evaluar la sustentabilidad de los sistemas agroalimentarios. También destaca la importancia de abordar simultáneamente las dimensiones ambiental, económica y social de la sustentabilidad de un sistema alimentario mediante la adopción de un enfoque multidimensional en todas las etapas de la cadena alimentaria, incluidos la producción, el transporte, el procesamiento, la venta al por menor y el consumo (Naciones Unidas, 2015).

1.5 Evaluación y transformación hacia sistemas agroalimentarios sustentables

La evaluación y transformación hacia sistemas agroalimentarios sustentables implica evaluar críticamente el desempeño de los sistemas existentes e implementar cambios para mejorar su sustentabilidad en las dimensiones ambiental, social y económica (Ingram, 2011). Este proceso abarca una amplia gama de estrategias y acciones, incluido el cambio hacia prácticas agrícolas sostenibles, la reducción del desperdicio de alimentos, la promoción del comercio justo y la implementación de políticas de apoyo, entre otras (HLPE, 2020).

Investigaciones recientes han ofrecido información valiosa sobre la evaluación y la transformación hacia sistemas agroalimentarios sostenibles. Por ejemplo, un estudio de Rivera-Ferre *et al.* (2020) esbozaron un conjunto de indicadores para evaluar el desempeño de los sistemas agroalimentarios en términos de resiliencia, sustentabilidad y equidad. Los autores sugirieron que tales evaluaciones podrían informar acerca de intervenciones específicas para mejorar la sustentabilidad de los sistemas agroalimentarios.

En términos de transformación, un artículo de investigación de Horlings *et al.* (2021) destacó la importancia de los enfoques basados en el lugar, enfatizando que el contexto local y la participación de las partes interesadas son clave para diseñar e implementar transformaciones efectivas. Por su parte, Descheemaeker *et al.* (2023) enfatizaron el papel de la diversificación del sistema en la promoción de la resiliencia y la sustentabilidad de los sistemas agroalimentarios.

1.5.1 Participatory Food System Sustainability Assessments and Transformation FoodSAT

El proyecto “Hacia la sustentabilidad alimentaria: reconstruyendo la coexistencia de diferentes sistemas alimentarios en América del Sur y África”, financiado por el Swiss National Suiza (Instituto de Postgrado Estudios de Ginebra, Suiza) tiene como objetivo proporcionar conocimiento científico basado en evidencia para el desarrollo y la promoción de estrategias de promoción y opciones de políticas para mejorar la sustentabilidad alimentaria de los sistemas alimentarios, así como para co-crear y co-implementar

acciones transformadoras para una mayor sustentabilidad y sistemas alimentarios equitativos (Rist & Jacobi, 2016).

Así mismo, describe cómo realizar análisis de manera participativa, cómo evaluar el grado en que los sistemas alimentarios son sostenibles y democráticos, y cómo los actores interesados del sistema alimentario pueden participar en el diseño conjunto y la implementación de “acciones transformadoras” para la sustentabilidad alimentaria y la democracia.

Este se desenvuelve a partir de 6 capítulos orientadores para el diseño abierto de evaluaciones de sustentabilidad por medio de este marco de análisis permitiendo diseñar una evaluación de la sustentabilidad de los sistemas alimentarios individuales y/o coexistentes a partir de preguntas sobre el “por qué, quién, qué, cuál, dónde y cómo” de este proceso.

1.6 Sistema agroalimentario del chontaduro

La palma de chontaduro (*Bactris gasipaes*) es una palmera polivalente que proporciona frutos comestibles ricos en almidón y palmito; puede considerarse la especie de palmera domesticada más importante del Neotrópico. Los informes indican que ya era ampliamente utilizado durante la época precolombina. Hoy Brasil, Colombia, Perú y Costa Rica son los mayores productores de chontaduro. Aunque cultivado principalmente por pequeños propietarios en sistemas agroforestales, también se puede encontrar en monocultivos (Graefe et al., 2012).

Los frutos de la palma de chontaduro proporcionan un alimento nutritivo que contribuye de manera importante tanto a la seguridad alimentaria como a los ingresos en efectivo de los agricultores que lo cultivan. En algunas regiones, como la costa pacífica colombiana, la palma de chontaduro tiene una importancia particular y han surgido cadenas de valor complejas que vinculan a los productores con los consumidores.

Aunque no se han publicado cifras exactas sobre la importancia del consumo y la comercialización del chontaduro para las economías locales, se ha presentado evidencia de que la palma forma parte importante de las estrategias de subsistencia y medios de vida comerciales en las áreas donde se cultiva; en la Amazonía peruana (Yurimaguas, Iquitos) más del 80 % de los agricultores cultivan chontaduro y lo consideran una de las

especies más importantes en sus sistemas agroforestales, representando el volumen más alto de producción después del plátano (López & Lozano, 2005).

1.6.1 Sistema Agroalimentario del Chontaduro en Colombia

En Colombia, el cultivo de chontaduro está más orientado al mercado en la costa del Pacífico que en la región del Amazonas. Este es especialmente el caso del municipio de Buenaventura (Departamento del Valle del Cauca), donde el cultivo del chontaduro es muy extenso. En la región del Chocó más al norte, en cambio, la producción se destina más al autoconsumo. Es necesario enfatizar que la costa pacífica de Colombia es una de las regiones más pobres y marginadas del país y una de las más afectadas por los conflictos derivados del narcotráfico y la presencia de grupos guerrilleros y paramilitares. En esas condiciones, el chontaduro ha ganado particular importancia económica Clement *et al.* (2004).

Hoy en día, el chontaduro es considerado un prometedor sustituto de los cultivos de uso ilícito que se cultivan en Colombia. Las ganancias de la producción de chontaduro se han estimado en unos 2.500 dólares EE. UU. ha/año con rendimientos de unas 8 t ha/año. Un gran inconveniente es que se tarda unos 7 años en alcanzar la plena producción, aunque las palmeras empiezan a producir después del tercer año. Los costos de inversión de las plantaciones de chontaduro se consideran razonables en aproximadamente 400 US-\$ ha (Winogron, 2004). En 2008/2009, la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC) reportó una reducción de las plantaciones de coca en áreas donde comúnmente se cultivaba la palma de chontaduro, especialmente en la región amazónica (Caquetá) UNODC (2010).

1.6.2 Sistema Agroalimentario del Chontaduro en el Guaviare

El cultivo del chontaduro en el Guaviare es un vivo reflejo de las sinergias entre lo económico, cultural, ambiental, político y social, y se destaca como una auténtica expresión de la agricultura campesina, familiar y comunitaria. Esta práctica agrícola va más allá del mero sustento, es un motor que impulsa la economía de la región y fortalece su identidad cultural. La comunidad local, especialmente las mujeres, son pilares de este proceso, desempeñando roles cruciales en el procesamiento y comercialización de los derivados

Guaviare por Gómez-Cavia et al. (2018) muestra que este cultivo es un componente clave de los sistemas agroalimentarios locales y regionales, que contribuye al bienestar socioeconómico y ambiental de las comunidades rurales y a su seguridad alimentaria y nutricional.

1.6.3 Caracterización de la población Federada a FENACHO.

La Federación de Cultivadores de Chontaduro (FENACHO) se erige como una entidad fuerte y heterogénea, integrada por 350 familias repartidas en 14 asociaciones distintas. La demografía de la federación revela un predominio de género masculino, con un 68.6% de hombres frente a un 31.4% de mujeres. Sin embargo, es la variedad en las vivencias y orígenes de sus miembros lo que añade una rica capa de complejidad a la organización: un 3.4% ha sido marcado por conflictos pasados y un significativo 12.9% está compuesto por personas de la tercera edad. Adicionalmente, el 7.7% ha sufrido desplazamientos forzados (FENACHO, 2022).

En el contexto de las comunidades étnicas, FENACHO (2022) destaca que el 6.0% de sus miembros son de comunidades indígenas y un 1.4% se identifica con raíces afrodescendientes, lo que aporta un legado invaluable de conocimientos agrícolas tradicionales a sus prácticas de cultivo. Además, la federación reporta que las familias dedicadas al cultivo de chontaduro gestionan en total 1007 hectáreas, con un promedio de 2.8 hectáreas por familia, evidenciando un fuerte vínculo con un modelo de agricultura campesina, familiar y comunitaria."

Es vital mencionar que la economía de estas familias no gira exclusivamente en torno al chontaduro. La diversificación de sus actividades agrícolas les permite cultivar también yuca, plátano, maíz, entre otros productos vegetales. Además, disponen de sistemas pecuarios que abarcan la producción de pollos, gallinas y ganado. Dentro de esta dinámica agrícola mixta, el chontaduro asume un papel preponderante, actuando como un eje económico y como un complemento nutricional dentro de sus prácticas pecuarias.

La significativa producción de chontaduro ha propiciado que estas comunidades incrementen su visibilidad y su influencia en el ámbito de las políticas. La unión en torno a este cultivo ha cimentado la unión social y la fortaleza económica entre las familias. La adopción de este modelo agrario, basado en la agricultura campesina, familiar y

comunitaria, no sólo ha demostrado ser esencial para la subsistencia y el avance económico local, sino que también ha servido de soporte para el reconocimiento y la potenciación de estas comunidades dentro del sector agrícola del país.

Fotografía 2

Racimo de chontaduro de mujer productora.



Nota. Fotografía tomada a madre cabeza de familia productora de chontaduro del municipio del retorno, Guaviare

1.7 Marco contextual del departamento del Guaviare

El Departamento de Guaviare, situado en la región de la Amazonia de Colombia, encapsula una combinación única de riqueza cultural, biodiversidad e importancia geopolítica, lo que lo convierte en un interesante estudio de caso para numerosas investigaciones. El marco contextual de esta región necesita ser visto a través de una lente integrada de sus dimensiones sociales, económicas, ambientales y políticas.

El rico tejido sociocultural del Guaviare se hila principalmente a partir de las comunidades indígenas y campesinas que residen en esta zona. Estos grupos, portadores de una diversa gama de tradiciones y sistemas de conocimiento, juegan un papel crucial en el

manejo sostenible de los recursos naturales de la región (Pérez, et al., 2020). La ubicación del departamento, a caballo entre la Amazonía y los llanos, influye en su biodiversidad única, incluidas varias especies que son endémicas de la región (Ortega, 2021).

El panorama económico de Guaviare se basa principalmente en la agricultura, con una parte importante de su población dedicada a actividades agrícolas (González, 2019). Sin embargo, el potencial de la región ha sido subexplotado debido a varios desafíos, incluido el aislamiento geográfico y la falta de infraestructura, que también afectan sus métricas de desarrollo social, como los resultados en educación y salud (Perez, et al., 2022).

Guaviare también ha sido un punto focal de conversaciones ambientales y políticas, principalmente relacionadas con la deforestación y los escenarios de posconflicto. Las tasas de deforestación en el departamento han sido alarmantemente altas, poniendo en peligro su biodiversidad única y amenazando los medios de subsistencia de las comunidades locales (Martínez y Rodríguez, 2023). Al mismo tiempo, el escenario de posconflicto, resultante del acuerdo de paz entre el gobierno colombiano y las FARC, tiene implicaciones para los patrones de uso del suelo y el desarrollo socioeconómico general de la región (González y Fernández, 2021).

La sustentabilidad de los sistemas productivos en Guaviare depende de la integración de factores ecológicos, económicos, sociales, técnicos y políticos. Esto implica enfrentar problemas tradicionales como la falta de herramientas de planificación y control, y la ausencia de una estructura organizacional adecuada. La eficiencia y sustentabilidad de estos sistemas requieren cambios metodológicos y organizativos para equilibrar principios de sustentabilidad y competitividad (Fonseca Pérez, Moreno & Barrera García, 2019).

1.7.1 Conflictos de uso del suelo

La expansión de la frontera agrícola en Guaviare ha sido impulsada en gran medida por factores socioeconómicos, ya que las actividades agrícolas brindan importantes oportunidades de subsistencia para las comunidades locales (Torres & Castro, 2020). Sin embargo, esta expansión a menudo resulta en conflictos por el uso de la tierra, particularmente cuando conduce a la invasión de tierras forestales o territorios indígenas. Dichos conflictos pueden convertirse potencialmente en disputas sociales y legales, y tener

implicaciones más amplias para el desarrollo socioeconómico local y la seguridad de la tenencia de la tierra (Gomez & Suarez, 2021).

La conversión de tierras forestales en tierras agrícolas también plantea importantes amenazas ambientales. Contribuye directamente a la deforestación, poniendo en peligro la biodiversidad única de la región y alterando el equilibrio ecológico (Martínez & López, 2023). Además, puede conducir a la degradación del suelo y al aumento de las emisiones de carbono, lo que exacerba aún más los desafíos del cambio climático (Fernandez et al., 2022).

Por lo tanto, la gestión de los conflictos por el uso del suelo y la expansión de la frontera agrícola en el Guaviare es fundamental en el contexto actual, exige estrategias de gestión del suelo sostenible que puedan conciliar el desarrollo agrícola con la conservación del medio ambiente y la equidad socioeconómica.

1.8 Marco de análisis de la sustentabilidad del sistema agroalimentario del chontaduro

Analizar la sustentabilidad de los sistemas agroalimentarios implica evaluar la interacción de varias dimensiones, incluidos los aspectos ambientales, económicos y sociales (Ericksen, 2008). También es importante considerar el papel de los mecanismos políticos e institucionales que impulsan el comportamiento de los diferentes actores dentro del sistema (Scherer et al., 2021).

El marco para el análisis de la sustentabilidad de los sistemas agroalimentarios ha sido propuesto por varios investigadores. Por ejemplo, van Bers *et al.* (2020) desarrollaron un marco que integra la evaluación del ciclo de vida, la huella ecológica y los indicadores socioeconómicos para evaluar la sustentabilidad de los sistemas agroalimentarios. Según su estudio, el marco permitió la evaluación integral de los impactos ambientales, el uso de recursos y los aspectos socioeconómicos.

En otro caso, Grabs et al. (2020) presentó un marco que enfatiza el papel de la gobernanza en la configuración de la sustentabilidad de los sistemas agroalimentarios. Propusieron un enfoque de análisis que investiga cómo los estándares de sustentabilidad basados en el

mercado pueden afectar los resultados económicos, ambientales y sociales de los sistemas agroalimentarios.

Además, Jones et al. (2021) desarrollaron un modelo de evaluación integrada para analizar la sustentabilidad de los sistemas agroalimentarios bajo diferentes escenarios de cambio climático. Su marco tuvo en cuenta factores como la producción de alimentos, el uso de la tierra, las emisiones de gases de efecto invernadero y los aspectos socioeconómicos, proporcionando información sobre posibles vías hacia sistemas agroalimentarios más sostenibles.

Además de considerar factores externos, es vital reconocer la importancia de aquellos en el centro de la cadena productiva del chontaduro. Una evaluación completa del sistema agroalimentario requiere un enfoque participativo revalorizado, integrando el conocimiento y la experiencia de los productores. Este método proporciona una comprensión más rica del sistema y otorga a los productores un rol activo en la formación y adaptación de la cadena (Gomez & Ricketts, 2022; Delgado et al., 2012; 2013; Tapia, 2016).

En síntesis, la visión de los sistemas agroalimentarios promueve una metodología integral y participativa, que abarca diversas dimensiones y actores. Este enfoque se centra en el sistema agroalimentario del chontaduro, adoptando una metodología que enfatiza la participación de los involucrados directamente en su cultivo y comercialización. La evaluación profundiza en las interacciones y dinámicas complejas que configuran el sistema, poniendo de manifiesto la vital importancia de incorporar el conocimiento y las experiencias de los actores locales. Reconoce que su contribución es fundamental para contextualizar y enriquecer el análisis, asegurando que la evaluación refleje las particularidades del territorio y sus habitantes.

El documento explora la correlación entre los desequilibrios en los SAA y la inseguridad alimentaria, enfocándose en la gestión de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN). Mediante un enfoque sistémico, se analizan las dinámicas entre los distintos sistemas y subsistemas implicados en la producción del chontaduro en la región del Guaviare, resaltando cómo las prácticas y actividades de las familias campesinas influyen en la producción sustentable del sistema agroalimentario.

2. Capítulo 2: Marco metodológico

La investigación se fundamenta en un método de trabajo inter y transdisciplinario denominado FoodSAT, el cual se constituye en una estrategia de gran utilidad para la integración de datos cualitativos que surgen en el transcurso de la investigación.

El marco FoodSAT fue concebido para entender las dinámicas complejas de los sistemas agroalimentarios y es fruto de una intención política por reconocer y transformar las desigualdades sociales en estos sistemas. La metodología transdisciplinaria de FoodSAT, que busca la co-producción de conocimiento entre investigadores y actores del sistema alimentario, se orienta hacia una evaluación holística, abarcando las dimensiones ecológica, económica, social y política (Delgado et al., 2016).

La literatura destaca los desafíos ambientales de los sistemas agroalimentarios y promueve transformaciones sostenibles. Se sugiere que la metodología de FoodSAT debería permitir la integración del conocimiento científico y la sabiduría local para promover la sustentabilidad agroalimentaria, un aspecto crucial para evaluar cadenas productivas específicas como la del chontaduro de una manera holística y transdisciplinar (Delgado et al., 2016; Tschersich et al., 2023).

La aplicación práctica de FoodSAT enfatiza la importancia de comunidades y prácticas agrícolas tradicionales en el análisis de la sustentabilidad. En el caso del chontaduro, esto se traduce en evaluar aspectos asociados a cómo las prácticas de cultivo contribuyen a la economía local y la resiliencia, y cómo la participación comunitaria en la formulación de políticas públicas refleja la sustentabilidad (Altieri et al., 2015; Anderson et al., 2019; Gliessman, 2016; Van den Berg et al., 2022; Tschersich et al., 2023).

Tomando en cuenta las características del estudio, se está frente a una investigación con enfoque transdisciplinar, por ser un método idóneo para intervenir y tratar problemas de sustentabilidad, acorde con la difícil realidad de las zonas rurales. De allí que, un enfoque transdisciplinar desde la perspectiva de González, (2019):

Parte de la concepción de la complejidad humana desde una vertiente humanista, holística y favorecedora del crecimiento personal. Desde esta complejidad se enfrenta un organismo total, integrado y armónico consigo mismo y con el universo, por lo que resulta un poco inconveniente tratar de abordarlo en forma fragmentada, parcelada y desfigurado de la realidad y del contexto al que pertenece. (p.5)

De manera que, a través de este enfoque se pretende abordar el fenómeno o problema, analizando sus diversas fases, elementos y variables vinculadas al caso producto de exploración, tratando de captar la configuración de cada evento desde lo interno, para distinguir, examinar y fortalecer los elementos presentes, esto desde un punto de vista muy particular.

En conformidad con los objetivos propuestos y el escenario de investigación, se está frente a un estudio de caso el cual es una estrategia o herramienta muy usada en las “ciencias humanas” con una doble aplicación: para el aprendizaje y como método de investigación (Soto & Escribano, 2019). Por su parte Ramirez, Rivas, & Cardona, (2019) señalan que el estudio de caso como “estrategia metodológica” se ha convertido en una técnica ineludible para la investigación en las ciencias sociales, educación, desarrollo de la niñez, estudios de grupos sociales, entre otras. Se entiende entonces que, al asumir este diseño se busca abordar el conocimiento desde la causa o raíz del problema, mediante una intervención que conduzca a brindar soluciones.

2.1 Investigación Participativa

La comprensión y el manejo de los SAA demandan un enfoque metodológico que reconozca y utilice la riqueza del conocimiento local. En este contexto, la Investigación Acción Participativa (IAP) de Orlando Fals Borda resalta por su capacidad de transformar la relación entre el investigador y la comunidad. La IAP invita a un proceso colaborativo en el cual las comunidades no son simplemente sujetos pasivos, sino actores fundamentales que contribuyen con su sabiduría y experiencia al proceso investigativo (Fals Borda, 1986). Este método se alinea con los principios de los SAA al considerar las dimensiones sociales y ambientales de la agricultura, fomentando una metodología que es tanto participativa como integral (Fals Borda, 1991).

Por otro lado, la Investigación Participativa Revalorizadora (IPR), propuesta por Nelson Tapia, según Delgado y Rist (2016) complementa y expande este panorama al insistir en

la importancia de valorizar los conocimientos y prácticas autóctonas, especialmente en comunidades donde estos han sido subvalorados. La IPR, al igual que la IAP, busca entablar un diálogo equitativo entre el saber científico y el popular, fortaleciendo a las comunidades para que puedan influir en su propia realidad y así apoyar la sustentabilidad de los SAA (Tapia, en Delgado & Rist, 2016).

Ambas metodologías, la IAP y la IPR, resaltan la relevancia de un enfoque transdisciplinario que aboga por la integración de diversas disciplinas y perspectivas. Este pluralismo epistemológico es fundamental, tal como sostiene Basarab Nicolescu (1997), para abordar la complejidad de los desafíos actuales y para lograr una comprensión inclusiva de las realidades sociales. Por lo tanto, al aplicar estos enfoques participativos al estudio y la mejora de los SAA, especialmente en el contexto del chontaduro y la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria, se promueve una sinergia que es vital para la evolución y la eficacia de estos sistemas.

2.2 Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentaria (FoodSAT)

El Manual para la Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentarios (FoodSAT) proporciona un marco integral para comprender y evaluar los sistemas alimentarios. El manual FoodSAT enfatiza la importancia de la democracia alimentaria y la participación activa de todos los actores en el sistema alimentario, desde la producción hasta el consumo (Rist et al., 2016).

Según Rist *et al.*, 2021, un sistema alimentario consta fundamentalmente de cuatro subsistemas. El primero es el subsistema operativo, que representa las cadenas de valor dentro de un sistema alimentario particular. Estas cadenas de valor abarcan flujos de bienes, materiales, energías, información y conocimiento, y se pueden rastrear desde la producción hasta el consumo. También se puede incluir la provisión de insumos y/o el reciclaje de nutrientes.

El subsistema Ecosistémico, Climático y Natural tiene sus raíces en los recursos naturales que subyacen al sistema alimentario, incluidos los suelos, las plantas, los animales, el agua y la energía. Estos recursos fluyen de la naturaleza a la cadena de valor. Sin embargo, estos recursos naturales pueden sufrir diversas perturbaciones como consecuencia de las

cadena de valor, como la deforestación y la contaminación del aire, el agua o los propios alimentos (Rist *et al.*, 2021).

Los subsistemas operacional y Ecosistémico, Climático y Natural están relacionados con otros dos subsistemas: el subsistema de Información y Servicios, del cual fluyen el conocimiento, la información, las finanzas y las innovaciones tecnológicas; y el subsistema Político, Económico y Cultural que da forma al sistema alimentario general. En las cadenas de valor agroindustriales dominantes de hoy, los alimentos a menudo se reducen a una mercancía que obedece a la lógica del mercado, lo que socava los modos sociales o culturales de producción, distribución y consumo de acuerdo con los procesos e instituciones democráticos (Rist *et al.*, 2021).

La metodología FoodSAT se divide en seis momentos clave para garantizar una Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentarios (Grafico 3-1).

El primer momento es la "Preparación", que implica la identificación de actores clave y la construcción de un equipo de facilitación.

El segundo momento, "Caracterización del sistema alimentario", permite una comprensión profunda del sistema alimentario en cuestión, identificando sus componentes y interrelaciones.

A continuación, en el tercer momento, "Evaluación de la sustentabilidad", se evalúa la sustentabilidad del sistema alimentario utilizando indicadores específicos.

El cuarto momento, "Visión de sustentabilidad", implica la creación de una visión compartida de sustentabilidad entre los actores clave.

El quinto momento, "Transformación del sistema alimentario", se centra en la identificación y priorización de intervenciones para transformar el sistema alimentario hacia la sustentabilidad.

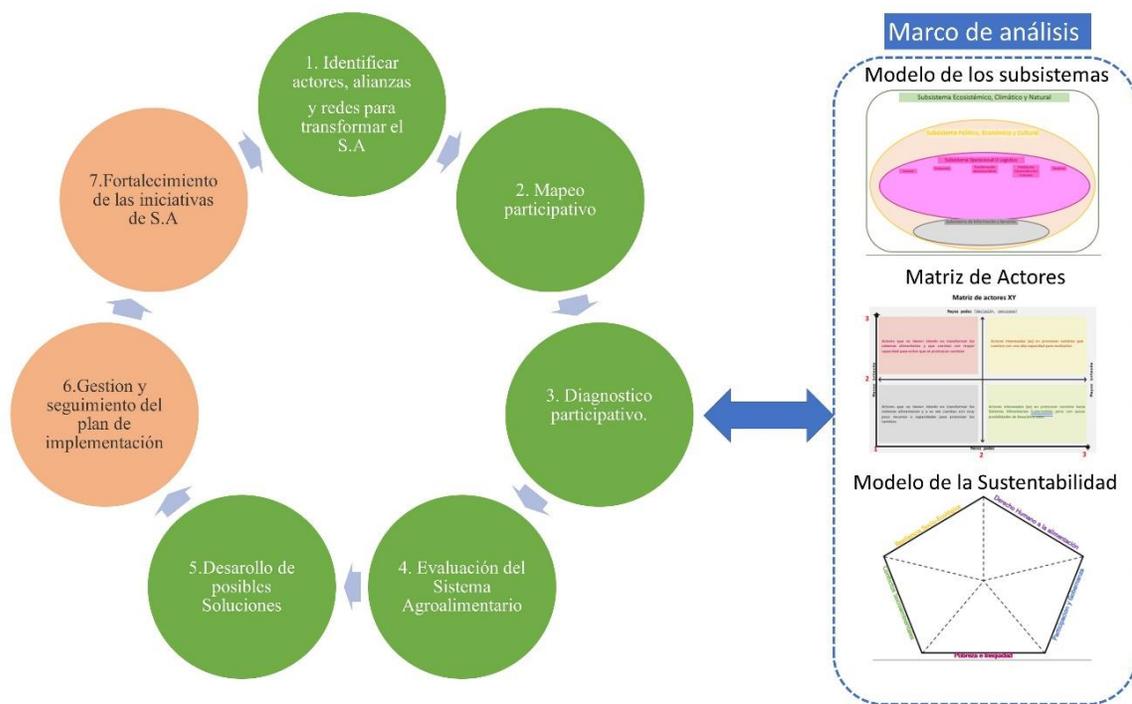
Finalmente, el sexto momento, "Monitoreo, evaluación y aprendizaje", garantiza un seguimiento continuo y evaluación de las intervenciones y el aprendizaje a partir de las experiencias.

La transformación de los sistemas agroalimentarios es un proceso integral y complejo que involucra una extensa red de actores, alianzas y redes. De acuerdo con Jacobi *et al.* (2021), estas entidades juegan un papel fundamental en la modelación de la sustentabilidad y la resiliencia de los sistemas alimentarios, especialmente frente a

desafíos globales como el cambio climático, el crecimiento poblacional y la desigualdad económica. Estos actores, que incluyen comunidades rurales, grupos de agricultores y consumidores, representantes gubernamentales, medios de comunicación y empresas de investigación, entre otros, frecuentemente participan en la acción colectiva transformadora, crucial para el análisis y mejoramiento del estado actual de los sistemas alimentarios (Jacobi et al., 2021).

Gráfico 1

Momentos de la Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentaria (FoodSAT)



Nota Elaboración propia basada en Rist et al. (2021) y OBSSAN (2023).

2.2.1 Momento primero “Identificar actores, alianzas y redes para transformar el Sistemas Agroalimentario”

La transformación de los sistemas agroalimentarios es un proceso integral y complejo que involucra una extensa red de actores, alianzas y redes. De acuerdo con Jacobi et al. (2021), estos actores juegan un papel fundamental en la modelación de la sustentabilidad

y la resiliencia de los sistemas alimentarios, especialmente frente a desafíos globales como el cambio climático, el crecimiento poblacional y la desigualdad económica. Estos actores, que incluyen comunidades rurales, grupos de agricultores y consumidores, representantes gubernamentales, medios de comunicación y universidades, entre otros, frecuentemente participan en la acción colectiva transformadora, crucial para el análisis y mejoramiento del estado actual de los sistemas alimentarios (Jacobi et al., 2021).

Además, las alianzas y redes son consideradas cruciales para la transformación de los sistemas agroalimentarios. Según Jacobi et al. (2021), las redes como la GLOCAL, que incorporan diversos actores académicos y sociales, han desempeñado un papel determinante en la ampliación de los estudios de casos en distintos contextos. De igual manera, el OBSSAN-UNAL (2023) enfatiza la importancia del poder y el interés de los actores para lograr cambios en la dirección de la sustentabilidad.

2.2.2 Momento segundo “Mapeo participativo”

El mapeo participativo de los sistemas agroalimentarios presenta un enfoque de investigación inclusivo, iterativo y colectivo que involucra a una amplia gama de partes interesadas, incluidos agricultores, consumidores, formuladores de políticas, investigadores y empresas. El proceso facilita la visualización de relaciones, flujos y dinámicas dentro de los sistemas agroalimentarios (McCarter & Gavin, 2014). A través del mapeo participativo, las comunidades locales articulan el conocimiento de sus sistemas agroalimentarios, incorporando prácticas culturales, datos históricos y sus experiencias personales (Cadieux & Slocum, 2015).

Este proceso ayuda a identificar diferentes actores, sus roles e interacciones dentro del sistema, brindando una comprensión más amplia de su contexto e identificando áreas de mejora y acción. Además, el proceso apoya el reconocimiento de las dinámicas de poder, mostrando las posiciones de los diferentes actores en el sistema, sus relaciones y los impactos de sus acciones. También promueve un sentido de propiedad y empoderamiento entre los participantes, dando paso a sistemas agroalimentarios más democráticos, sostenibles y resilientes (FIDA, 2009).

El mapeo participativo de los sistemas agroalimentarios es una herramienta sólida para comprender y transformar estos sistemas. Proporciona una plataforma para que las partes

interesadas participen en el diálogo, identifiquen desafíos e ideen soluciones adaptadas a su contexto específico (Rist et al., 2016).

2.2.3 Momento tercero “Diagnostico participativo”

El Diagnóstico Participativo, un proceso basado en los principios de participación, responsabilidad, no discriminación, transparencia, dignidad humana, empoderamiento y estado de derecho -representados por el acrónimo mnemotécnico PANTHER-, subraya la importancia de la participación significativa de los individuos y grupos en todas las decisiones que afectan sus vidas (Bessa, 2023, p.12). En el contexto de los sistemas agroalimentarios, este diagnóstico se convierte en una herramienta esencial para evaluar los subsistemas, la matriz de actores y las cinco dimensiones que los componen (Jacobi et al., 2021, p.4).

Las dimensiones de estos sistemas abarcan aspectos como la participación y gobernanza, el derecho humano a la alimentación, la pobreza y equidad, los conflictos socioambientales y la resiliencia socio-ecológica, elementos que se valoran en términos de participación democrática, viabilidad económica y equidad intergeneracional (Rist et al., 2016).

Diversos métodos son utilizados en el proceso de diagnóstico, tales como revisión de literatura, observación participativa, entrevistas semiestructuradas, entre otros. En este contexto, la evaluación de los subsistemas permite comprender las diferencias socioeconómicas, potenciales conflictos, grados de participación social en la toma de decisiones, entre otros aspectos relevantes (Rist et al., 2016)

La matriz de actores, que refiere a los diferentes actores involucrados en los sistemas alimentarios -incluyendo productores, consumidores y responsables de políticas-, es otro aspecto crucial en este diagnóstico, ya que se busca entender las relaciones de poder entre estos actores y sus roles en el sistema agroalimentario.

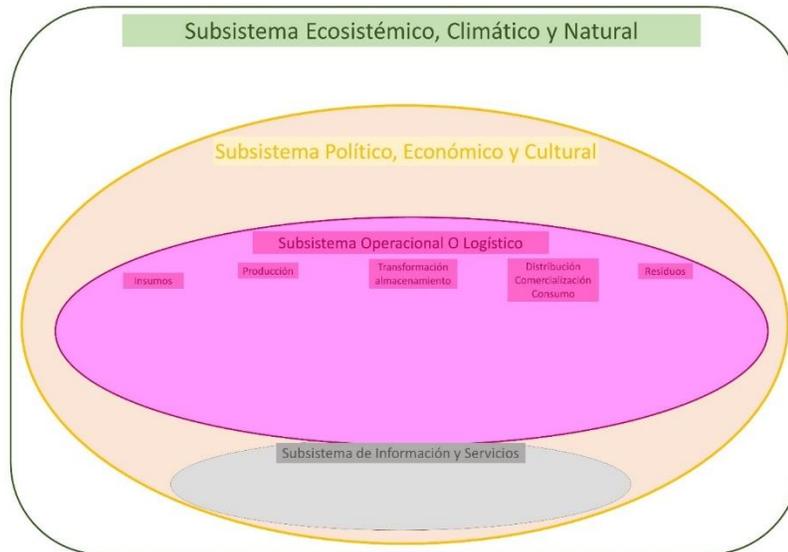
Evaluación de los subsistemas del sistema agroalimentario

Una vez que se han caracterizado y obtenido las palabras generadas durante la actividad de mapeo participativo, estas serán incorporadas en el gráfico de los subsistemas (Gráfico 3-2). Las palabras clave surgen del diálogo que se lleva a cabo durante la ejecución del

mapeo participativo. La información compartida en este proceso es lo que se va organizar en la tabla de palabras.

Gráfico 2

Modelo gráfico para evaluar los Subsistemas. Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentarios (FoodSAT).



Nota Tomado de Diplomado en sustentabilidad alimentaria para el cambio climático (OBSSAN-UNAL, 2023).

El Subsistema Ecosistémico, Climático y Natural representa la base esencial sobre la que reposan todas las actividades tangibles e intangibles del sistema agroalimentario, incluyendo los demás subsistemas (OBSSAN-UNAL, 2023). Este subsistema abarca una amplia gama de elementos y fenómenos naturales, así como los productos, bienes y servicios que la sociedad intercambia con la naturaleza (Rogers et al., 2021).

Esta parte del sistema agroalimentario incluye componentes que pertenecen fundamentalmente al mundo natural, intentando minimizar las formas en las que la sociedad puede explotar estos recursos naturales de forma insostenible (OBSSAN-UNAL, 2023). En este subsistema, se consideran aspectos ecológicos vitales como la biodiversidad, los servicios ecosistémicos, el clima y la salud del suelo, todos ellos críticos para el mantenimiento de la vida y los sistemas productivos (Foley et al., 2005.).

El sistema agroalimentario se ve afectado por un **subsistema político, económico y cultural** que, aunque no interviene directamente en la agricultura en su sentido amplio, influye en ella de manera significativa, ya sea afectando o potenciando sus prácticas

(OBSSAN-UNAL, 2023). Por otro lado, las acciones gubernamentales y las decisiones políticas son determinantes en la producción, distribución y consumo dentro de este sistema, afectando aspectos como la elección de cultivos y la disponibilidad de alimentos (Ingram, 2011; Lang et al., 2009).

Además, el sistema económico impacta la alimentación al determinar precios, accesibilidad y distribución de recursos, influyendo en la seguridad alimentaria y nutricional (Barrett, 2010). En términos culturales, las costumbres y valores culturales modelan las percepciones y elecciones alimentarias, lo cual es esencial para la salud pública (Kittler et al., 2008).

El subsistema de información y servicios es fundamental en los sistemas agroalimentarios, está influenciado por valores y normas culturales, y evoluciona junto con la ejecución de las actividades relacionadas con la alimentación (OBSSAN-UNAL, 2023). Este componente juega un papel crucial en la difusión de conocimientos y servicios que refuerzan la eficiencia del sistema agroalimentario, abarcando desde el asesoramiento en técnicas de cultivo hasta la gestión de riesgos climáticos (FAO, 2017).

Los servicios de información agrícola promueven la implementación de prácticas agrícolas eficaces y sostenibles entre las y los agricultores y otros participantes del sistema, contribuyendo a la productividad y la resistencia a los desafíos. Estas informaciones provienen de una variedad de fuentes como extensionistas agrícolas, institutos de investigación y tecnologías digitales (World Bank, 2012; Anderson & Feder, 2007).

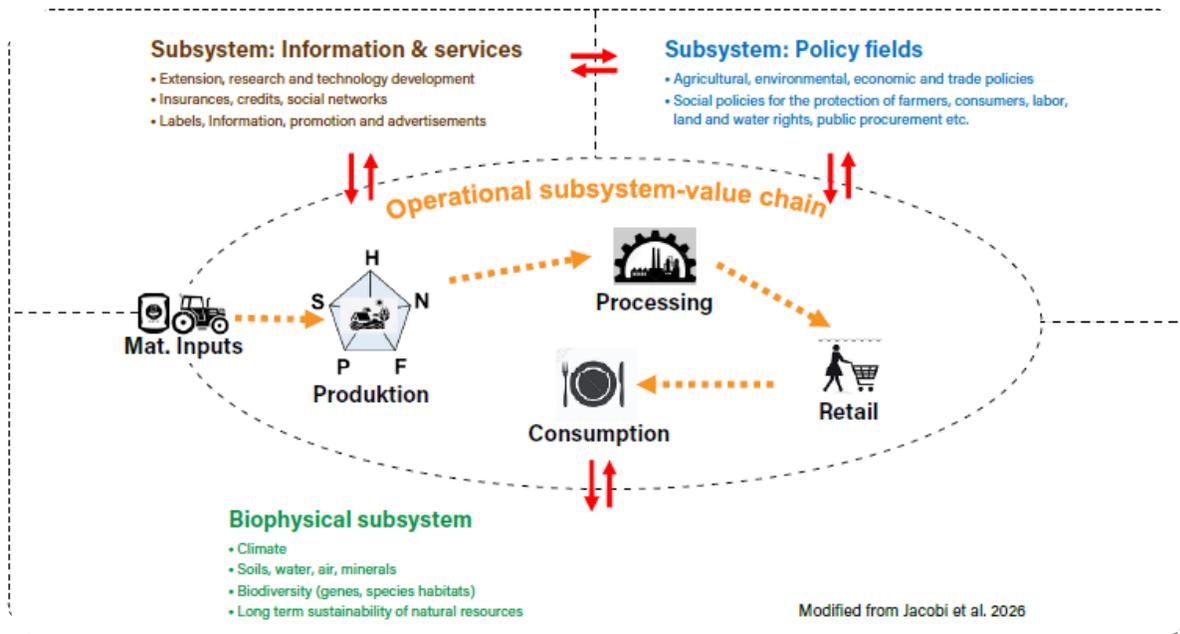
El subsistema operacional de los sistemas agroalimentarios, que incluye insumos, producción, procesamiento, distribución de alimentos, reciclaje de materiales y procesos, es fundamental y está influenciado por factores políticos, económicos y culturales. Este sistema multifacético no sigue un flujo lineal estricto y es esencial para sostener las actividades relacionadas con los alimentos (OBSSAN-UNAL, 2023).

Los procesos que llevan los alimentos desde el origen hasta el consumidor, como la producción, almacenamiento y venta, son complejos y enfrentan retos logísticos que afectan la eficiencia del sistema y la calidad de los alimentos. La gestión efectiva de estos procesos es crítica para el funcionamiento del sistema agroalimentario (Kneafsey et al., 2013; Hobbs, 2020).

Además, la logística de los sistemas agroalimentarios es clave para reducir los impactos ambientales a través de prácticas sostenibles como el transporte eficiente y la minimización del desperdicio de alimentos, contribuyendo a la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero (Scholz & Roy, 2020). Es vital considerar este subsistema desde una perspectiva holística que incluya su interacción con otros subsistemas y su impacto en la sociedad y el medio ambiente. Gráfico 3: Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentaria (FoodSAT). (Rist et al., 2021).

Gráfico 3

Modelo gráfico de los Subsistemas.



Nota. Tomado de la Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentaria (FoodSAT). (Rist et al., 2021).

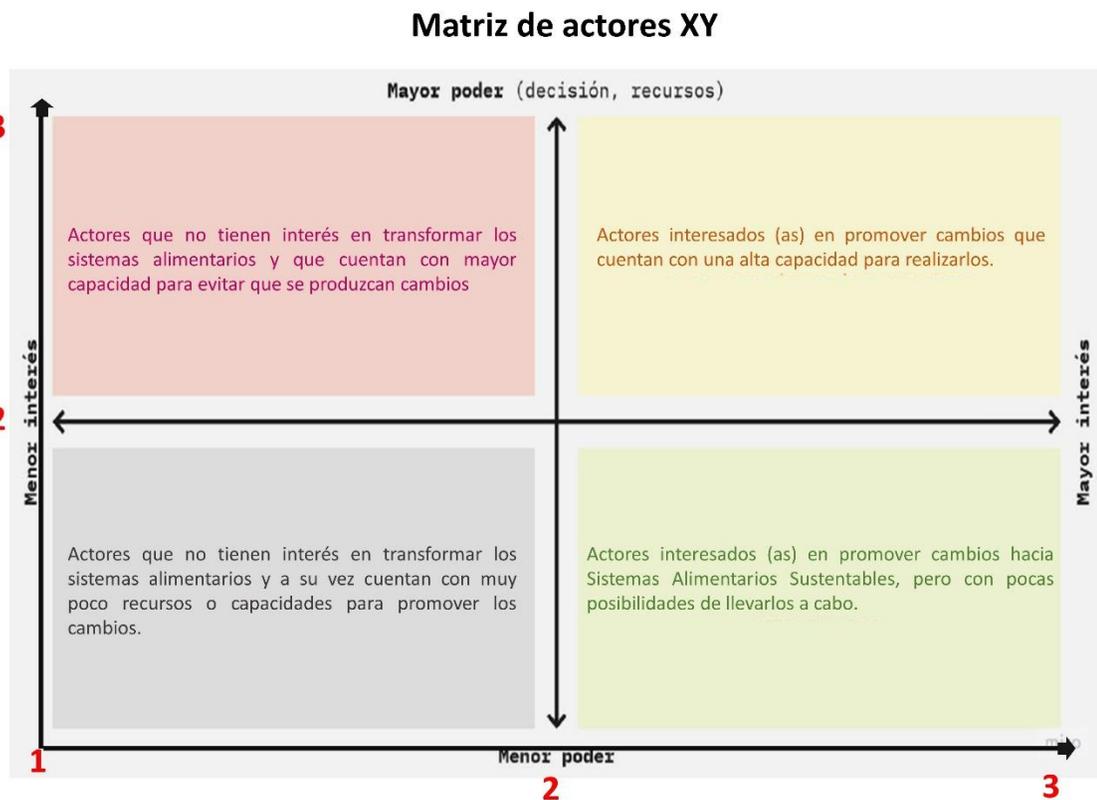
Evaluación matriz de actores

La Matriz de Actores XY se presenta como un instrumento relevante para el análisis de los distintos actores que forman parte de los sistemas agroalimentarios, evaluando tanto su grado de interés como su influencia en los cambios necesarios en estos sistemas. La matriz se segmenta en cuatro zonas distintas, cada una de ellas engloba un grupo de actores con diferentes niveles de interés y poder de decisión en la transformación de los sistemas agroalimentarios (OBSSAN-UNAL, 2023).

El Modelo Gráfico del Sistema Agroalimentario orienta hacia los actores que participan en las actividades agroalimentarias. A través de un tablero, se diseña una Matriz de Actores,

compuesta por dos ejes: el horizontal, que muestra el interés en la transformación del Sistema Agroalimentario, y el vertical, que representa el poder de decisión sobre este sistema (Ver Gráfico 3-4). Los actores se ubican en uno de los cuatro cuadrantes a través de un debate grupal, respondiendo a preguntas sobre su interés en la sustentabilidad alimentaria y su nivel de poder en el sistema. Con base en las respuestas, los actores se sitúan en el tablero, con aquellos de mayor poder e interés hacia los extremos superiores y derechos, y los de menor poder e interés hacia el centro o los extremos inferiores e izquierdos. Este ejercicio participativo y contextual ofrece una visión útil para la generación de futuras propuestas y alternativas que incluyan a todos los actores del Sistema Agroalimentario, considerando factores como conflictos ambientales e intereses institucionales versus comunitarios (OBSSAN, 2023).

Gráfico 4
Matriz de Actores



Nota. Elaboración propia basada en el diplomado en sustentabilidad alimentaria para el cambio climático (OBSSAN, 2023).

En el primer cuadrante, se sitúan actores con considerable poder, pero con escaso interés en la transformación de los sistemas agroalimentarios. Por otro lado, el segundo cuadrante

aloja a aquellos actores con poca capacidad de influencia y poco interés en los cambios. En contraste, el tercer cuadrante está ocupado por actores con alto grado de interés en promover cambios y con suficiente poder para llevarlos a cabo. Por último, el cuarto cuadrante acoge a actores con un marcado interés en la promoción de sistemas agroalimentarios sostenibles, pero con limitada capacidad para impulsar estos cambios (OBSSAN-UNAL, 2022).

La adaptación del marco de análisis y transformación de los SAA en el contexto colombiano han sido significativos, con especial atención a las comunidades rurales. Los avances conceptuales y metodológicos y las investigaciones locales reflejan una resignificación de las prácticas alimentarias sostenibles dentro de la realidad colombiana (Moreno, 2021; OBSSAN, 2022). Este proceso ha dado lugar a una redefinición de las dimensiones de la Sustentabilidad Agroalimentaria, que se detallarán a continuación:

Construcción de las dimensiones de la sustentabilidad agroalimentaria

Una vez identificados los subsistemas y actores, se realiza un análisis contextual de cada dimensión de la sustentabilidad agroalimentaria donde se discute y justifica la ubicación de cada actor entre los participantes. Durante este mapeo participativo, emergen palabras clave del diálogo y la información intercambiada y compartida.

La evaluación de la sustentabilidad agroalimentaria se puede entender a través de cinco dimensiones clave: el derecho humano a la alimentación, la participación y gobernanza, la pobreza y la inequidad, los conflictos socioambientales, y la resiliencia socio-ecológica (Ver Gráfico 3-5).

2.2.4 Momento cuarto “Evaluación participativa del Sistema Agroalimentario”

Variables y Categorías de análisis

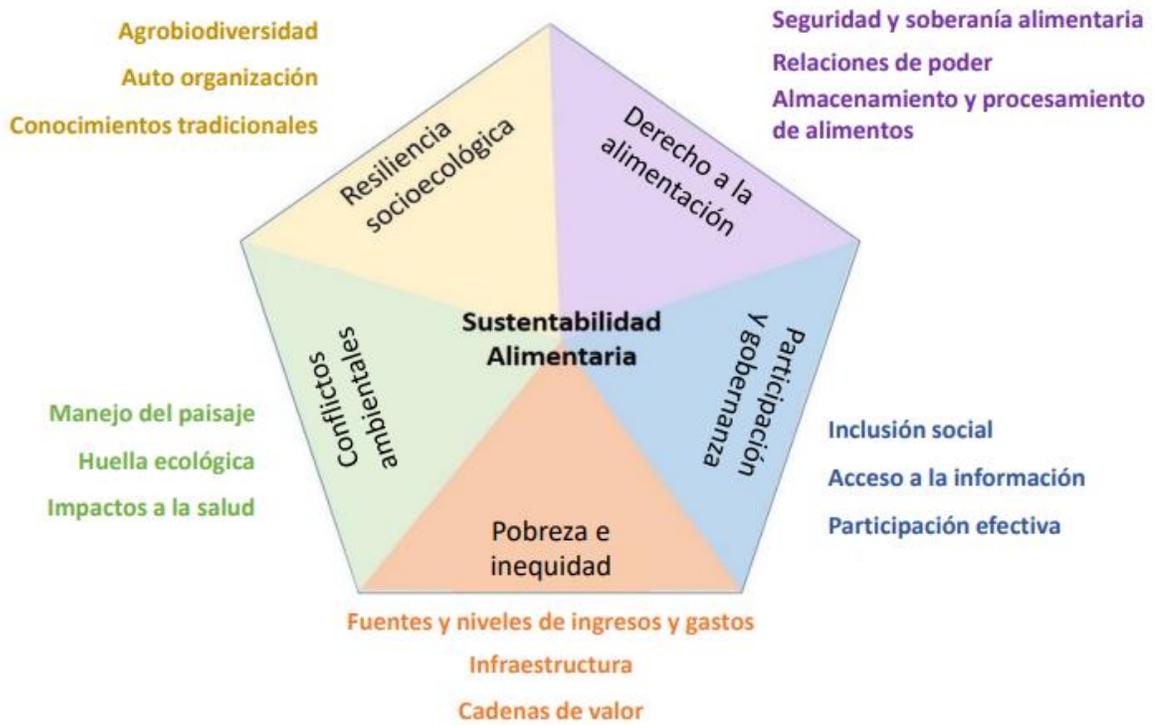
Para definir la sustentabilidad agroalimentaria, se consideran las cinco dimensiones anteriormente mencionadas y 15 indicadores que se pueden aplicar en diferentes contextos culturales, ecológicos y políticos, y a diferentes tipos de sistemas agroalimentarios. Aquí se presenta una guía paso a paso del procedimiento seguido.

1. Dinamización de la lectura de los indicadores.

2. Contextualización y desarrollo de preguntas orientadoras.
3. Participación del grupo.
4. Realización de una relatoría.
5. Conclusión desde cada indicador.
6. Resumen de los indicadores y las dimensiones de la sustentabilidad agroalimentaria.
7. Ajuste y balance de las contribuciones.
8. Otorgamiento de una puntuación.

Gráfico 5

Pentágono de la Sustentabilidad Alimentaria y sus 15 indicadores.



Nota. Tomado de Diplomado en sustentabilidad alimentaria para el cambio climático (OBSSAN-UNAL, 2023).

1) Dimensión Derecho Humano a la Alimentación (DHA)

El Derecho Humano a la Alimentación (DHA) amplía el concepto de Seguridad Alimentaria planteado en las dimensiones de la Evaluación de la Sustentabilidad Alimentaria del marco FoodSAT. Alineándose con los postulados del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas (CDESC, 1999; De Schutter, 2014). Este derecho, que subraya la dignidad humana y es fundamental para otros derechos humanos, asegura el acceso físico y económico permanente a alimentos adecuados y culturalmente aceptables, producidos de manera sostenible (CDESC, 1999; De Schutter, 2014). La FAO (1996) ya enfatizaba la importancia del acceso constante a alimentos inocuos y nutritivos para una vida saludable, pero visiones contemporáneas, como las de De Schutter (2014) y Rist et al. (2015), proponen un cambio de paradigma hacia el bienestar, la resiliencia y la sustentabilidad, integrando el DHA en la política alimentaria para abordar sistemas agroalimentarios interdependientes.

Es crucial reconocer que la interpretación del DHA puede variar según los contextos, los tipos de sistemas alimentarios y los actores involucrados en la evaluación de la sustentabilidad alimentaria. Por lo tanto, es esencial interpretar de manera precisa la manera en que el derecho a la alimentación se manifiesta y se construye en los territorios, como indican FIAN Colombia (2013) y Valoyes & Del Castillo (2016), citados por Moreno (2021).

Para analizar esta dimensión, se consideran indicadores como la seguridad y soberanía alimentaria, las relaciones de poder, y los procesos de almacenamiento y procesamiento de alimentos, abordando aspectos y características relevantes para dicha evaluación.

Indicadores dimensión Derecho Humano a la Alimentación:

1. Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (SSAN): este concepto se establece como un indicador crucial en el análisis de la capacidad de las familias para acceder a alimentos de calidad y suficiencia. Se compone de dos dimensiones principales: la soberanía y la seguridad alimentaria. La soberanía alimentaria se refiere al derecho inalienable de las personas a acceder a alimentos saludables y culturalmente apropiados, asegurando que puedan seleccionar dietas acordes a sus necesidades nutricionales y contextos culturales (FAO, 2012). Por otro lado, la seguridad alimentaria se enfoca en la disponibilidad física y económica de alimentos, subrayando la necesidad de que estos sean suficientes y nutritivos para mantener una vida sana y activa (FAO, 2008). Este indicador es fundamental para entender y transformar los sistemas agroalimentarios, así como para adaptarse al cambio climático y garantizar la seguridad alimentaria en un territorio específico.

Las preguntas orientadoras que ayudan a la evaluación de este indicador buscan entender la dinámica de consumo de los alimentos en el hogar y cómo se toman las decisiones sobre qué alimentos se producen y se consumen. Asimismo, se examina el grado de conciencia y participación en el autoconsumo, particularmente en relación con los productos de las huertas locales. También se presta atención a cómo los hogares enfrentan situaciones excepcionales como pandemias, paros, inundaciones o malas cosechas y cómo estas circunstancias afectan a la alimentación familiar. Asimismo, se interroga acerca de la alimentación fuera del hogar, lo cual puede reflejar comportamientos y preferencias dietéticas, así como la accesibilidad a alimentos saludables. Finalmente, el indicador SSAN examina los obstáculos que impiden una alimentación adecuada en los hogares, tales como restricciones económicas, falta de acceso a alimentos de calidad o limitaciones culturales o educativas (OBSSAN, 2023).

2. Relaciones de poder: es un indicador que busca identificar y analizar la influencia de los diferentes actores, sean más o menos poderosos, en la seguridad y soberanía alimentaria, particularmente en cada etapa de la cadena agroalimentaria desde la producción hasta el consumo de alimentos, usando como ejemplo el chontaduro. Estas preguntas también evalúan la interacción entre actores públicos y privados en el sistema agroalimentario y cómo sus decisiones pueden afectar la dinámica de este sistema. Un factor importante para considerar es la concentración de recursos como la tierra y el agua, identificando quién o quiénes tienen el control sobre estos y cuáles actividades se realizan con ellos. Estos elementos son críticos para comprender cómo las relaciones de poder pueden afectar la distribución y el acceso a los alimentos, y, por lo tanto, la seguridad y soberanía alimentaria en una región dada.
3. Capacidad de almacenar y transformar alimentos: este indicador busca comprender las actividades de almacenamiento y transformación de alimentos que se llevan a cabo en una determinada zona, así como la infraestructura, logística y tecnología existentes para tales actividades. Se analiza el nivel de conocimientos locales relacionados con el almacenamiento y transformación de alimentos y se identifican las acciones que se realizan para promover estas prácticas. Además, se indaga acerca de la existencia de pérdidas o picos de producción de alimentos que podrían haber sido almacenados o transformados, lo cual proporciona información sobre la eficiencia de los sistemas de almacenamiento y transformación en la zona. Este indicador distingue entre elementos externos e internos relacionados con la capacidad de almacenamiento y transformación de alimentos, lo que permite una evaluación más completa de las prácticas postcosecha en la región analizada.

2) Dimensión Participación y Gobernanza

Esta propuesta de dimensión modifica la dimensión propuesta en la Evaluación de la Sustentabilidad Alimentaria del marco FoodSAT definida como Derecho a la Alimentación. La modificación radica en la ampliación del concepto para abarcar no solo la provisión de alimentos sino también la participación y la gobernanza en la formulación de políticas alimentarias. Esta perspectiva reconoce el Derecho a la Alimentación en un contexto más amplio, integrando la alimentación en sus múltiples escalas y dimensiones. La participación se revela como un elemento clave para lograr una sustentabilidad agroalimentaria más integral y cohesiva, donde la voz colectiva informada y activa de los ciudadanos se escucha y se materializa en políticas efectivas y equitativas (OBSSAN, 2022).

Además, Orjuela (2017) resalta que el progreso en la seguridad alimentaria y nutricional depende no solo de políticas públicas, sino también de la participación de actores públicos, privados y de la sociedad civil en la gobernanza de los sistemas agroalimentarios.

Para analizar esta dimensión, se consideran indicadores como la inclusión social, el acceso a la información y la participación efectiva, abordando aspectos y características relevantes para dicha evaluación:

Indicadores dimensión Participación y Gobernanza:

4. **Inclusión Social:** la evaluación del indicador busca entender la presencia y las dinámicas de discriminación en la producción, distribución y consumo de alimentos en una vereda o municipio específico. Se busca analizar cómo se valora y respeta la labor de los campesinos, las mujeres, y los jóvenes, y si se les hace sentir menospreciados o avergonzados. Además, se investiga la existencia de diferencias injustas entre géneros en relación con las actividades de producción y consumo de alimentos, como carga laboral desproporcionada o dificultad en la realización de ciertas tareas. Este indicador también considera la discriminación económica, como ofrecer un pago inferior al valor real de los alimentos. Asimismo, se examina la inclusión laboral de individuos provenientes de otros lugares en actividades agrícolas y de distribución de alimentos. Finalmente, se evalúa si la dedicación a la producción de alimentos o la localización geográfica impacta negativamente en el acceso a servicios esenciales como la educación y la salud.
5. **Acceso a la información:** la evaluación del indicador se enfoca en comprender el panorama de accesibilidad a la información sobre producción, distribución y consumo de alimentos, incluyendo conocimientos locales, ancestrales o tradicionales. Estas preguntas exploran los canales de comunicación disponibles en la región, el grado de acceso a dichos canales, como la radio, la televisión, el ordenador, el celular o el internet y su utilidad para el desarrollo de actividades agroalimentarias. Además, indagan sobre la socialización de programas, proyectos

o convocatorias de interés por parte de la alcaldía u otras entidades, el nivel de servicio de asistencia técnica agropecuaria y el conocimiento sobre dónde se puede encontrar la oferta de las instituciones públicas en relación con la alimentación. Así, el indicador evalúa el estado y la efectividad de la transmisión de información clave en la comunidad, que puede influir en la capacidad de los individuos para acceder y utilizar información relevante para sus necesidades agroalimentarias.

6. Participación efectiva: las preguntas orientadoras del indicador se enfocan en entender la posibilidad y naturaleza de la participación en la elaboración de políticas sobre producción, distribución y consumo de alimentos. Estas preguntas indagan en la participación de los individuos en los asuntos relacionados con el derecho a la alimentación, la invitación a participar en la construcción de programas, planes, proyectos o políticas públicas relacionadas con la alimentación por parte de las autoridades locales, y la percepción de si estas instituciones toman en cuenta sus experiencias y opiniones. También evalúan el nivel de organización comunitaria, la comprensión de sus necesidades y las acciones necesarias de las instituciones públicas para garantizar el derecho a la alimentación, y si son conocidos los espacios formales de participación en los que se tratan temas del Derecho a la Alimentación. Así, el indicador examina el grado de inclusión y eficacia de la participación de los individuos en las decisiones que afectan directamente su seguridad alimentaria.

3) Dimensión Pobreza e inequidad

Rist et al. (2015) subrayan que la dimensión de Pobreza e Inequidad requiere un enfoque que se centre en la equidad en el acceso y distribución de medios agrícolas básicos de producción, más allá del crecimiento económico y la productividad. Paralelamente, el enfoque de las capacidades de Amartya Sen y Martha Nussbaum (2011), que ve la pobreza como la ausencia de ciertas capacidades básicas y no solo como falta de ingresos (Sen, 2006), ha ganado considerable reconocimiento. Sen (2006) y Nussbaum (2006) vinculan estrechamente la pobreza y la inequidad, tanto en términos de ingresos como de capacidades, destacando las capacidades como un valor político central y sugiriendo que este enfoque ofrece una manera ética y fructífera de abordar la equidad como objetivo político.

Para analizar esta dimensión, se consideran indicadores como las fuentes y niveles de ingresos y gastos, la infraestructura y las cadenas de valor, abordando aspectos y características relevantes para dicha evaluación:

Indicadores dimensión Pobreza e Inequidad:

7. Fuentes y niveles de ingresos y gastos: el indicador tiene como objetivo discernir la situación económica de los hogares, identificando los principales gastos e ingresos, y analizando la relación entre ellos. Se pregunta si los ingresos son suficientes para sostener una vida plena y cómo se manifiesta la pobreza en la zona. Se exploran también los obstáculos que dificultan mejorar la relación entre ingresos y gastos, como la compra y venta de alimentos, insumos agrícolas y servicios. Se investiga la existencia y accesibilidad de programas de financiación o crédito destinados a impulsar la producción o comercialización de alimentos y si existen apoyos con recursos para momentos de dificultades en la producción y comercialización de alimentos. Así, este indicador aborda las condiciones socioeconómicas de los hogares y cómo estas condiciones afectan su capacidad para acceder a alimentos y mantener el bienestar.
8. Acceso a infraestructura tecnológica: el indicador busca analizar la situación del acceso a recursos claves como el riego, insumos de producción, financiamiento, transporte, mercados, educación y extensión, todos elementos fundamentales para la soberanía alimentaria y tecnológica. Se indaga acerca de la condición de la infraestructura y tecnología en la localidad y municipio, incluyendo aspectos como la mecanización, productividad, acueductos, sistemas de riego, transformación, postcosecha y transporte. Además, se evalúa el estado de las vías y el acceso a la zona, y si se ha desarrollado tecnología o infraestructura para adaptarse y mitigar riesgos que afecten la producción y comercialización de alimentos, como lluvias, sequías y desastres naturales. Asimismo, se examina si se llevan a cabo actividades de capacitación e investigación para mejorar la producción y comercialización de alimentos en la zona. Así, este indicador aporta una perspectiva integral sobre el acceso y la calidad de la infraestructura tecnológica y su papel en la soberanía alimentaria y tecnológica.
9. Desempeño de las cadenas de valor: el indicador se centra en analizar la contribución de dichas cadenas a la distribución equitativa del valor generado a lo largo de las mismas. Estas preguntas examinan las cadenas de valor agropecuarias en la zona, sus dificultades y potenciales, y en qué parte de estas cadenas se concentra principalmente la generación de valor. Además, evalúan si los productos se consideran remunerados de manera justa, la participación de los intermediarios en la comercialización de los productos, y la existencia de formas alternativas de comercialización y generación de valor de la producción en la zona, como compras directas, compras públicas, mercados campesinos, trueques o intercambios, y mercados especializados. Por tanto, este indicador proporciona una visión profunda del funcionamiento y desempeño de las cadenas de valor en la región, identificando tanto los desafíos como las oportunidades para mejorar la equidad en la distribución del valor generado.

4) Dimensión Conflictos socioambientales

La dimensión de los conflictos socioambientales, que emergen de la interacción entre las sociedades humanas y su entorno natural, comprende tensiones y retos significativos. Estos conflictos a menudo se originan en la gestión insostenible de los sistemas agroalimentarios, llevando a la degradación ambiental y al agotamiento de recursos naturales (Lang & Heasman, 2015). Pueden manifestarse de diversas formas, desde resistencia local contra la deforestación hasta luchas globales por la justicia climática.

Autsburger et al. (2018) destacan que los servicios del agroecosistema son indicadores clave en la evaluación del desempeño ambiental de los sistemas agroalimentarios. Por tanto, es crucial gestionar de manera sostenible los sistemas agroalimentarios para prevenir conflictos socioambientales y asegurar el derecho a la alimentación y la seguridad alimentaria para todas las personas. Esto requiere adoptar prácticas agrícolas que preserven y mejoren la salud del suelo, protejan la biodiversidad, minimicen el uso de recursos como agua y energía, y reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero (FAO, 2018).

Para analizar esta dimensión, se consideran indicadores como el manejo del paisaje, la huella ecológica y los impactos a la salud, abordando aspectos y características relevantes para dicha evaluación:

Indicadores dimensión Desempeño Ambiental

10. Manejo del paisaje: el indicador apunta a explorar la situación de la diversidad de la vegetación, suelos y agrobiodiversidad, y las respuestas de los actores y lugares de producción. Se busca comprender la condición de los ecosistemas o paisajes principales de la zona, su conservación o degradación, y las acciones realizadas por los habitantes para cuidar el medio ambiente. Además, se investiga la conciencia sobre la importancia de estas acciones y si son impulsadas por individuos u organizaciones. También se enfocan en identificar problemáticas críticas de contaminación o mal manejo del paisaje y su relación con las actividades alimentarias, la inclusión de la población local en las políticas para el cuidado del ambiente, el impacto del cambio climático en la producción, distribución, transformación y consumo de alimentos, y las acciones realizadas para adaptarse o mitigar estos efectos. Así, el indicador de Manejo del Paisaje proporciona una visión integral del manejo y conservación del paisaje y su relación con la producción alimentaria y la agrobiodiversidad.
11. Huella ecológica: el indicador tiene como objetivo analizar la cadena de valor del sistema agroalimentario desde una perspectiva ecológica, considerando aspectos como el uso de energía, el transporte y el consumo de carne y alimentos

procesados/no procesados. Se indaga acerca de los productos o insumos utilizados en las actividades alimentarias que tengan una mayor huella ecológica, como los agroquímicos o los alimentos importados, y se examina la factibilidad de suspender su consumo. También se explora si se realizan actividades que promuevan la producción y el consumo local de alimentos en la zona, y cómo es la producción o uso de abonos orgánicos, agroecológicos y otras alternativas de producción de alimentos. Adicionalmente, se cuestiona en qué medida se promueven, mantienen o sancionan prácticas que pueden afectar el medio ambiente, como la quema de basura, leña o potreros, y si se han encontrado estrategias para el tratamiento, reciclaje o reutilización de residuos. De este modo, el indicador de Huella Ecológica proporciona una visión integral de las prácticas alimentarias en relación con su impacto ambiental y las posibles soluciones para minimizarlo.

12. Impactos a la salud: el indicador se centra en la evaluación de los efectos, tanto positivos como negativos, a la salud en el marco de la producción, distribución y consumo de alimentos, considerando además la interculturalidad. Estas preguntas buscan entender la situación de salud de la comunidad y cómo el consumo de alimentos puede estar mejorando o empeorando esta situación. Además, se examina si los alimentos consumidos en la zona son inocuos y si la inocuidad es un factor importante para la comunidad al momento de consumir. Se pregunta también sobre la disponibilidad y accesibilidad a alimentos orgánicos en la zona, y si existen problemas de salud relacionados con el uso de agroquímicos u otros insumos en la producción, transformación o comercialización de alimentos. Finalmente, se indaga si hay lugares o actividades que, por sus características, pueden contribuir a enfermedades en la población, en particular en espacios donde se consumen alimentos. Este indicador, por tanto, proporciona una visión detallada de cómo los aspectos relacionados con los alimentos pueden impactar la salud de la comunidad.

5) Dimensión Resiliencia socio-ecológica.

La Resiliencia Socio-Ecológica, tal como la definen Anderies et al. (2013) y Carpenter et al. (2001), se enfoca en la capacidad de los sistemas socio-ecológicos para manejar perturbaciones y mantener su funcionalidad ante presiones ambientales, socioeconómicas o políticas. Esta resiliencia, considerada dinámica, permite a estos sistemas tolerar cambios significativos sin transitar hacia estados distintos regidos por procesos diferentes (Moreno, 2021).

En el ámbito de la Sustentabilidad Agroalimentaria, Rist et al. (2015) destacan la importancia de la resiliencia socio-ecológica para enfrentar desafíos como el cambio climático, la inestabilidad de los precios de alimentos, y los desastres naturales. La

resiliencia implica la adaptación y el manejo de recursos naturales y ecosistemas, resaltando el valor de los conocimientos tradicionales locales en las estrategias de adaptación y resistencia (Moreno, 2021; Rist et al., 2015).

Para analizar esta dimensión, se consideran indicadores como la agrobiodiversidad, la autoorganización y los conocimientos tradicionales., abordando aspectos y características relevantes para dicha evaluación:

Indicadores dimensión Resiliencia Socio-Ecológica

13. Agrobiodiversidad: el indicador se centra en evaluar la diversidad biocultural, tanto tangible como intangible, en el sistema a lo largo de la cadena de valor, incluyendo los cultivos, productos, platos, fuentes de ingreso, conocimientos y otros elementos que permitan innovaciones. Estas cuestiones indagan sobre la variedad de cultivos producidos, la protección, conservación y uso de semillas nativas y criollas, y la producción de ganado y especies menores. Además, se busca entender cómo y de dónde se obtienen las variedades de semillas o razas no comerciales, y si existen acciones que promuevan o dificulten esta obtención. Se cuestiona sobre el consumo de alimentos naturales y locales, la recuperación de recetas e ingredientes escasos en el municipio, la diversidad y frecuencia de avistamientos de animales silvestres, y el estado de la vegetación nativa. Finalmente, se investiga si existen fenómenos que estén afectando la diversidad de plantas, animales y semillas en la zona. De esta manera, este indicador ofrece una visión integral sobre la situación de la agrobiodiversidad en un área determinada, proporcionando una comprensión profunda de los recursos bioculturales y su potencial para la innovación.
14. Autoorganización: las preguntas orientadoras para el indicador de Autoorganización buscan comprender la situación de la organización en sus diferentes grados de expresión y cohesión a nivel social. Estas preguntas exploran el estado de la organización social, campesina y comunal en la zona, así como la afiliación, formalización y participación en asociaciones, cooperativas y juntas de acción comunal. Se indaga acerca de las iniciativas que se tienen desde estas organizaciones y su impacto en el territorio. Además, se evalúa si se tomaron formas de participación y acción social durante situaciones excepcionales, como la pandemia y el paro nacional, que favorecieran las actividades alimentarias. Finalmente, se examina si existen dificultades que impidan el avance de la organización social, campesina y comunal en la región, y en caso de que las haya, se busca entender cuáles son y por qué ocurren. De esta forma, este indicador evalúa la capacidad de autoorganización de la comunidad, que es clave para la gestión colectiva de los recursos y la resiliencia en situaciones de crisis.

15. Conocimientos tradicionales: el indicador busca evaluar el grado de preservación y uso del patrimonio de conocimientos locales y ancestrales o tradicionales, ecológicos, estructuras, procesos, personas sabias y expertos locales. Se investiga hasta qué punto estos conocimientos se aplican en la producción y consumo de alimentos, así como en la medicina natural de personas o animales en la zona. Además, se pregunta si existen iniciativas o personas que buscan mantener e implementar estos conocimientos tradicionales y locales y qué actividades llevan a cabo. El indicador también explora la relación de las generaciones más jóvenes e instituciones con estos conocimientos, y si se ha perdido algún conocimiento local, buscando entender los motivos detrás de tal pérdida. Así, este indicador aborda la valoración, preservación y transferencia intergeneracional de conocimientos tradicionales en la comunidad, esenciales para la sustentabilidad de las prácticas alimentarias y el fortalecimiento de la identidad cultural.

2.2.5 Momento quinto “Desarrollo de posibles Soluciones”

Este paso tiene como objetivo principal identificar y discutir posibles soluciones que puedan transformar aquellos aspectos del sistema agroalimentario que han recibido calificaciones especialmente bajas. Además, busca mejorar los aspectos ya bien calificados con potencial para ser aún mejor. El enfoque principal es doble: trabajar para mejorar los aspectos con calificaciones bajas, y al mismo tiempo optimizar los aspectos positivos de los indicadores con altas calificaciones. Este enfoque integral puede proporcionar pistas hacia sistemas agroalimentarios sustentables.

Una vez que se han identificado las soluciones, el grupo debe clasificarlas por nivel de prioridad según cada participante. El proceso continuará concentrándose en las soluciones de mayor rango.

En este paso, los moderadores desempeñan un papel crucial. Su trabajo es asistir a los participantes para identificar soluciones que puedan mejorar no solo un indicador, sino tantos como sea posible. En la respectiva sesión plenaria, se invita a los participantes a identificar y explicar las razones detrás de los problemas más críticos.

Posteriormente, se orienta a los participantes para que discutan e identifiquen posibles soluciones a los problemas más urgentes, es decir, aquellos con baja puntuación en términos de sustentabilidad alimentaria. En la mayoría de los casos, una combinación de varias soluciones, y no solo una, es la que resuelve un problema específico (ver Gráfico 3-7).

Tabla 1*Resumen de los pasos principales del FoodSAT*

Momento	Título	Objetivo(s)	Métodos/ Herramientas	Tiempo requerido
1.º	Identificar actores, alianzas y redes para transformar el sistema agroalimentario	- Definición de la escala de intervención - Encontrar o construir alianzas de partes interesadas.	- Visitas a campo. - Contactos.	2 semanas
2.º	Mapeo del sistema agroalimentario	- Análisis del sistema agroalimentario. - Definición de los límites. - Identificar la diversidad de perspectivas.	- Mapa Base - Grupos Focales - Visitas a campo - Cuestionario de preguntar orientadoras	1 semana
3.º	Diagnostico participativo	- Contextualización del sistema agroalimentario. - Refinamiento del mapa del sistema agroalimentario. - Presentar conceptos del sistema agroalimentario. - Identificación de actores del sistema agroalimentario.	- Presentaciones de las palabras generadas. - Mapa del sistema agroalimentario - Matriz de actores - Pentágono de la sustentabilidad agroalimentaria	3 semanas
4.º	Evaluación participativa de la sustentabilidad agroalimentaria	- Retroalimentación del mapa del sistema agroalimentario. - Definición de las dimensiones. - Definición de indicadores. - Calificación de indicadores.	- Presentaciones - Cuestionario de preguntar orientadoras. - Mapa del sistema agroalimentario. - Diagrama de araña	2 semana
5.º	Desarrollo de posibles soluciones	Identificar y discutir posibles soluciones	- Tabla de Soluciones - Calificación de soluciones	1 semana
6.º	Elaboración, gestión y seguimiento de una implementación plan	Definición de los actores que estarán en la implementación	- Visualización de actores. - Plan de implementación	1 semana
7.º	Fortalecer lazos de la iniciativa de sustentabilidad alimentaria con movimientos sociales y políticas existentes	- Explorar opciones para vincular la iniciativa otros movimientos. - Identificar visiones compartidas	Contactos y comunicación	3 semanas

Nota. Elaboración propia a partir de (Rist et al., 2021)

3. Capítulo 3: Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la aplicación en cada uno de los momentos de la evaluación llevada a cabo.

3.1 Momento Primero “Identificar actores, alianzas y redes para transformar el Sistema Agroalimentario”

Las exploraciones en el SAA del chontaduro han descubierto una diversidad de actores clave y alianzas que están transformando activamente este sector. En particular, se destacan 16 familias campesinas, cuya participación en ferias y festivales organizados por la Federación Nacional del Chontaduro (FENACHO) es crucial. Estos eventos no solo proporcionan una plataforma vital para la comercialización de productos derivados del chontaduro y otros, sino que también tienen un impacto significativo en la economía local. Las ferias y festivales han demostrado ser puntos de encuentro para el intercambio de conocimientos y prácticas, fortaleciendo las redes de productores y consumidores y fomentando el crecimiento económico regional.

FENACHO, en su rol central, no solo promueve el SAA del chontaduro de base campesina, familiar y comunitaria, sino que también facilita su integración en la economía local y regional. La Feria del Chontaduro, que se celebra mensualmente en San José del Guaviare, y los festivales semestrales, realizados en diferentes veredas, son cruciales para esto. Estos eventos no solo impulsan la economía local a través de la venta de productos, sino que también resaltan la importancia cultural y social del chontaduro en la región.

Es notable que, entre estas familias campesinas (Fotografía 3), el 75% son mujeres y el 25% son hombres, con un 6,3% perteneciente a comunidades indígenas. Esta composición demográfica resalta la integración de prácticas tradicionales y conocimientos indígenas en el cultivo y comercialización del chontaduro. La inclusión de estas prácticas no solo enriquece el valor cultural del chontaduro, sino que también contribuye a la sustentabilidad y resiliencia del SAA. Además, el hecho de que un 25% de estas familias haya sido víctima de desplazamiento forzado subraya la importancia de estos eventos como medios de recuperación y empoderamiento económico. En términos socioeconómicos, la mayoría de las familias (93,7%) se encuentran en categorías de pobreza moderada (B1-B7), lo que destaca el papel vital de la agricultura y el comercio del chontaduro como medio de subsistencia y mejora de su calidad de vida.

Fotografía 3

Participantes de la evaluación de la sustentabilidad agroalimentaria del chontaduro, en el departamento del Guaviare.



Nota. Fotografía de Erwin García

3.2 Momento Segundo “Mapeo participativo”

El mapeo participativo (Fotografía 4) arrojó luz sobre la configuración y operatividad del SAA del chontaduro. Este método colaborativo permitió identificar componentes clave del sistema: subsistemas operacionales, de información y servicios, políticos, económicos, culturales, así como ecosistémicos y climáticos. La participación de actores diversos se ha documentado junto con sus prácticas, desde el control de plagas hasta la transformación de productos. Esta exhaustiva exploración proporcionó una perspectiva integral del sistema, aportando un conocimiento esencial para entender su evolución, operatividad y sustento. Es preciso mencionar que una visión más profunda y detallada de los componentes, actores y actividades del sistema agroalimentario será presentada en el Momento Tercero 'Diagnóstico Participativo'.

Como resultado de este mapeo participativo, se han identificado una serie de palabras clave, las cuales se detallan en la Tabla 2. Estas palabras son fundamentales tanto para reflexionar sobre el mapa generado como para evaluar la relevancia de la sustentabilidad del SAA. Este proceso ha permitido que las familias productoras de chontaduro realicen un análisis más profundo y contextualizado del sistema. Dicho análisis destaca la compleja red de interconexiones e interdependencias que sustentan el sistema del chontaduro.

Tabla 2

Palabras generadas de la actividad del mapeo participativo, evaluación de la sustentabilidad agroalimentaria.

Palabras generadas	
Subsistema Operacional	Agroveterinarias, federados, asociados, familias chontadureras, barotero, fleteros, turistas, asistentes a ferias y festivales, control manual de picudo, fertilización foliar, control químico, saneo de plantas, encalar, cosecha, transformación familiar, variedades de semilla de chontaduro, tortas, galletas, mermeladas, salsas, bebidas, ensilado de chontaduro, vivero de chontaduro y centro de acopio familiar.
Subsistema Información y servicios	COFASOL, Asociaciones, Transporte , Banco Agrario Codesco y Fenacho.
Subsistema Político,	Alcaldía del Retorno, SDAMA, SINCHI, PNIS, Asojuntas, Alcaldía SJG, Visión Amazonía, vías, disminución de la

<p>económico y cultural</p>	<p>violencia, deforestación, restricciones, coqueras, conservación, mercados campesinos, ferias y festivales del chontaduro.</p>
<p>Subsistema Ecosistémico, climático y natural</p>	<p>Bosque secundario, reserva natural, suelos ácidos, temporadas de lluvia y sequía, incendios, oleadas de aire, inundaciones, caño grande, senderos, senderos y agua lluvia.</p>

Fotografía

4

Actividad de mapeo participativo con las familias cultivadoras de chontaduro.



Nota. Fotografía tomada por Erwin García

3.3 Momento Tercero “Diagnóstico participativo”

El Diagnóstico Participativo del sistema agroalimentario del chontaduro ha permitido identificar de forma interactiva los actores clave, sus roles, las interacciones dinámicas y los componentes esenciales que influyen en la sustentabilidad del sistema. La recopilación y análisis de la información (Tabla 2) generada han culminado en una matriz detallada que ilustra las interconexiones entre las prácticas agrícolas, los desafíos ecosistémicos y las realidades socioeconómicas del entorno. Como resultado de la evaluación de los cuatro

subsistemas del sistema agroalimentario del chontaduro: el Subsistema Operacional, el de Información y Servicios, el Político, Económico y Cultural, y el Ecosistémico, Climático y Natural, fue notorio la complejidad inherente a cada subsistema, desde la necesidad de abordar desafíos ambientales, como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad en el ecosistema, hasta la importancia de las políticas gubernamentales y los conflictos territoriales en el subsistema político. El subsistema de Información y Servicios, catalizador para la transferencia de conocimientos, subrayó el papel vital de entidades como FENACHO, mientras que el Operacional hizo evidente la necesidad de acciones concretas de producción y consumo para la mitigación de impactos ambientales. Con esta visión integral, el estudio ha permitido un entendimiento profundo del sistema agroalimentario del chontaduro y abre la puerta a soluciones sostenibles y beneficiosas para todos los actores involucrados.

3.3.1 Evaluación de los subsistemas del sistema agroalimentario del chontaduro

La evaluación interdisciplinaria de los subsistemas del SAA del chontaduro revela una complejidad estructural y funcional, donde cada subsistema contribuye al rendimiento y sustentabilidad del conjunto:

- Subsistema Operacional: evidencia retos logísticos que afectan la eficiencia en la producción y distribución.
- Subsistema de Información y Servicios: destaca la importancia de la transferencia de conocimientos para prácticas agrícolas mejoradas.
- Subsistema Político, Económico y Cultural: las políticas y factores económicos influyen en la seguridad alimentaria, mientras que la cultura modela las prácticas alimentarias.
- Subsistema Ecosistémico, Climático y Natural: subraya la necesidad de abordar desafíos ambientales como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad.

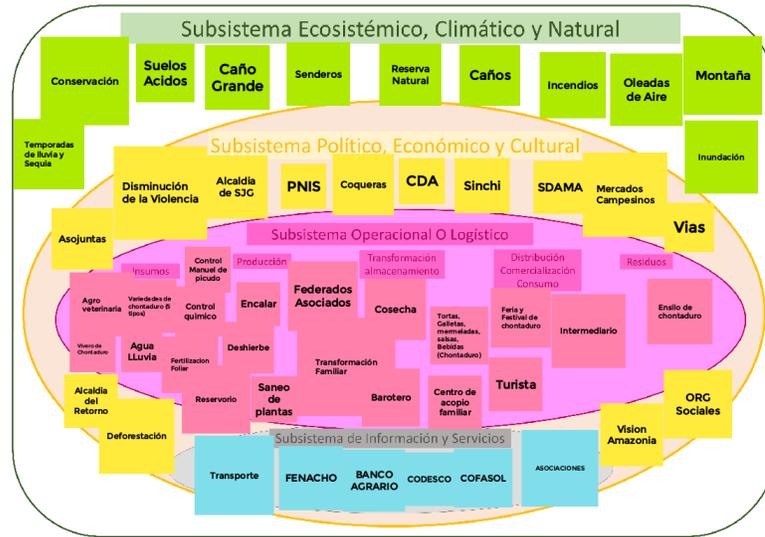
Este análisis detallado y contextualizado de los cuatro subsistemas del SAA del chontaduro destaca la complejidad inherente a cada uno. Con esta visión integral, el estudio no solo proporciona una comprensión profunda del sistema, sino que también abre la puerta a

soluciones sustentables y beneficiosas para todos los actores involucrados, brindando recomendaciones prácticas basadas en casos de estudio concretos y experiencias reales.

A continuación, se detalla el resultado del modelo gráfico del sistema agroalimentario y sus subsistemas:

Gráfico 6

Resultado de la evaluación participativa de los subsistemas del sistema agroalimentario del chontaduro (OBSSAN, 2023).



Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de la evaluación participativa.

Fotografía 5

Actividad de evaluación participativa de los subsistemas del sistema agroalimentario del chontaduro.



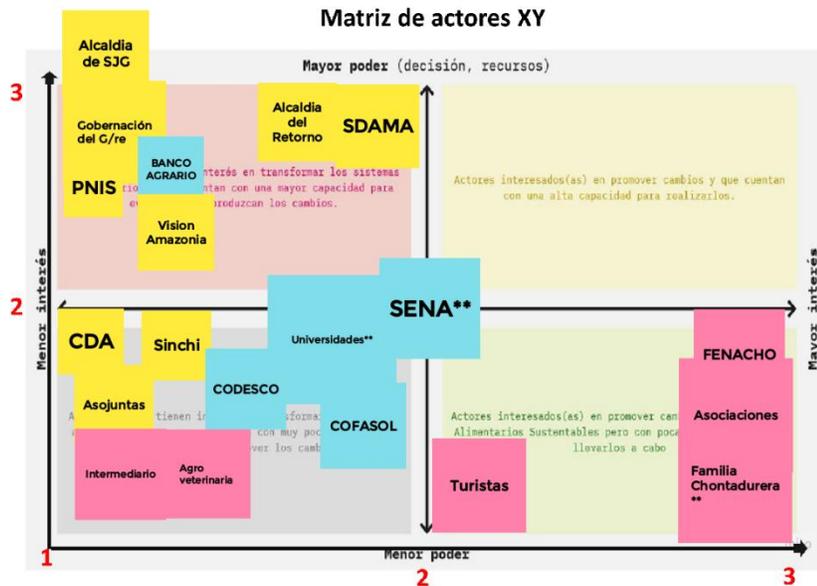
Nota. Fotografía tomada por Erwin García

3.3.2 Evaluación matriz de actores

La aplicación de la Matriz de Actores XY (Gráfico 9) ha permitido clasificar a los participantes en el SAA del chontaduro según su grado de interés y poder. Se identificaron cuatro categorías distintas: entidades gubernamentales con alto poder, pero bajo interés, instituciones gubernamentales y académicas con limitado poder e interés, actores con un fuerte interés, pero influencia reducida, y las familias chontadureras junto a la FENACHO, quienes muestran una alta motivación y compromiso, pero con capacidad limitada de influencia.

Gráfico 7

Resultado de la evaluación de los actores del sistema agroalimentario del chontaduro (OBSSAN, 2023).



Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de la evaluación participativa.

Fotografía 6

Actividad de evaluación de actores del sistema agroalimentario del chontaduro.



Nota. Fotografía de Erwin García

3.3.3 Construcción de las dimensiones de la sustentabilidad agroalimentaria.

La evaluación íntegra de la sustentabilidad en la producción y consumo agroalimentario de las familias productoras de chontaduro. A través de cinco dimensiones, se ha descubierto que, si bien estas familias gozan de un acceso constante a alimentos suficientes, existen oportunidades significativas para mejorar la sustentabilidad de sus prácticas agrícolas y de consumo. Además, se ha notado una distribución desigual de los recursos y una participación limitada de entidades públicas y privadas en la gobernanza, lo que sugiere la necesidad de un compromiso más fuerte y políticas mejor orientadas para enfrentar estos retos. A pesar de los conflictos socioambientales y una huella ecológica preocupante, las familias muestran una notable resiliencia frente a adversidades ambientales y económicas, aunque la adaptación a las presiones políticas aún requiere fortalecimiento. Estos resultados subrayan la importancia de desarrollar estrategias dirigidas a mejorar la sustentabilidad agroalimentaria en la comunidad chontadurera.

Gráfico 8

Resultado de la evaluación de las dimensiones de la sustentabilidad agroalimentaria del sistema agroalimentario del chontaduro (OBSSAN, 2023).



Nota. Elaboración propia a partir de los resultados de la evaluación participativa

Fotografía 7

Actividad de evaluación de las dimensiones de la sustentabilidad agroalimentaria del sistema agroalimentario del chontaduro.



Nota. Fotografía tomada por Erwin García

3.4 Resultados Momento Cuarto “Evaluación participativa del Sistema Agroalimentario”

Para los resultados del SAA del Chontaduro, se adoptó un enfoque participativo, involucrando a las familias campesinas en la evaluación a través de preguntas orientadoras para cada dimensión del sistema. Los participantes otorgaron puntuaciones de 0 a 4 a cada indicador, basadas en sus percepciones y experiencias, donde 0 es un nivel bajo y 4 un nivel alto. Las respuestas fueron registradas, analizadas y consensuadas en grupo para asignar una calificación final a cada indicador. Posteriormente, se calculó un promedio de estas puntuaciones para cada dimensión, asegurando así una evaluación inclusiva y representativa de las diversas realidades de la comunidad del Chontaduro.

1) Dimensión Derecho Humano a la Alimentación (DHA)

Calificación: 2.6/4

La dimensión DHA refleja tanto logros como desafíos. Un aspecto positivo es la prevalencia del consumo de alimentos saludables, orgánicos y locales, como el chontaduro, gestionado de manera independiente por las familias. Sin embargo, se resalta la necesidad de diversificar la producción alimentaria y mejorar la cooperación entre entidades públicas y privadas. Los desafíos incluyen la falta de tecnología e infraestructura, lo que lleva a

pérdidas y problemas fitosanitarios, evidenciando la necesidad de formación especializada en manejo agronómico y optimización de procesos para la transformación.

1. Indicador Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (SSAN)

Calificación: 2,2/4

Este indicador revela aspectos cruciales sobre la alimentación en la región. La mayor parte de los alimentos consumidos son de origen saludable, orgánico, natural y local. Sin embargo, persiste una preocupación relacionada con la posible presencia de químicos en alimentos no producidos dentro de la región. La disponibilidad y el consumo de alimentos varían significativamente según las estaciones climáticas, lo que indica una dependencia del clima en la producción agrícola y pecuaria. Aunque los alimentos locales destacan por su frescura y ausencia de químicos, se resalta la necesidad de diversificar la producción en el territorio. Se ha notado una tendencia a la disminución en la compra de ciertos alimentos y escasez de otros, aunque en zonas rurales la alimentación se mantiene regular. Existe una marcada preferencia por la comida casera en contraposición a los alimentos procesados y altamente condimentados.

2. Indicador Relaciones de Poder

Calificación: 3,0/4

Este indicador evalúa la estructura de poder en la cadena de producción, transformación y comercialización del chontaduro. Se observa que no hay un monopolio en estas fases, ya que cada familia maneja de manera independiente su proceso, vendiendo su producto en los mercados locales lo cual denota una gestión autónoma significativa. Hay una interacción equitativa entre las esferas pública y privada con apoyo intermitente al sistema agroalimentario del chontaduro, aunque se identifica la necesidad de fortalecer esta colaboración. Se destaca, no obstante, una tendencia preocupante hacia la adquisición y monopolio de tierras para la ganadería extensiva, lo que podría impactar negativamente en la producción del chontaduro a largo plazo.

3. Indicador Capacidad de Almacenar y Transformar Alimentos

Calificación: 2,5/4

Las familias productoras de chontaduro desempeñan un papel activo en el almacenamiento y transformación de alimentos, principalmente mediante métodos artesanales. A pesar de su participación en la producción de ensilaje, harinas y salsas, se enfrentan a limitaciones debido a la falta de infraestructura y tecnología avanzada. Esta carencia repercute en la eficiencia de los procesos, generando la necesidad de reducir costos y tiempos de producción. Los desafíos incluyen pérdidas de producción por gestión ineficiente y problemas fitosanitarios asociados al cultivo del chontaduro. Resalta la importancia de mejorar la formación, modernizar procesos y fomentar el intercambio de conocimientos entre las familias productoras.

Fotografía 8

Venta de almojábanas y yogurt de chontaduro por familia cultivadora en la feria chontadureras en el municipio de San José del Guaviare.



Nota. Fotografía tomada por Erwin García

2) Dimensión Participación y Gobernanza**Calificación: 2,0/4**

Revela un escenario mixto en la región. Aunque se han logrado avances notables en equidad de género y la inclusión de diferentes grupos generacionales en la agricultura del chontaduro. Sin embargo, desafíos como la discriminación, la explotación por intermediarios y problemas logísticos por la ubicación geográfica persisten. Además, el acceso limitado a la información y la baja participación ciudadana en temas alimentarios, debido principalmente a la falta de conocimiento y compromiso institucional, son áreas críticas que necesitan atención inmediata.

4. Indicador de Inclusión Social

Calificación: 2,5/4

Este indicador refleja avances significativos en el reconocimiento del trabajo de las mujeres y las familias en sistemas agroalimentario del chontaduro, marcando un cambio hacia la equidad de género en las actividades agrícolas. A pesar de la disminución en incidentes discriminatorios, particularmente hacia los jóvenes rurales, persisten desafíos significativos. La explotación por intermediarios y la ubicación remota, que limita el acceso a servicios esenciales como educación y atención médica, son aspectos críticos que afectan la calidad de vida en estas comunidades. No obstante, los esfuerzos por asegurar una compensación equitativa y el creciente involucramiento de personas fuera de la región en el SAA son indicativos de progresos hacia una mayor inclusión social.

5. Indicador de Acceso a la Información

Calificación: 2,0/4

Este indicador pone de manifiesto un problema crucial: la limitada conectividad a Internet en la región, lo que representa un obstáculo significativo para el acceso a información relevante, como mercados potenciales y técnicas de transformación alimentaria. A pesar de los esfuerzos de la alcaldía y otras entidades para difundir información sobre programas y proyectos, existe una clara desconexión entre la oferta de capacitaciones y la asistencia técnica en prácticas de campo. Esta brecha en el conocimiento y la información disponible es un factor limitante para el desarrollo económico y la sustentabilidad del sector agroalimentario del chontaduro.

6. Indicador de Participación Efectiva

Calificación: 1,5/4

Este indicador destaca la baja participación ciudadana en temas relacionados con el derecho a la alimentación, atribuida en gran medida a un conocimiento insuficiente sobre su importancia. La escasa interacción con autoridades locales y la limitada influencia de las opiniones ciudadanas en la formulación de políticas alimentarias territoriales son preocupantes. La autoorganización comunitaria, aunque presente, se ve afectada por la percepción de un compromiso insuficiente de las instituciones con la construcción de un sistema agroalimentario sostenible. Se subraya la urgencia de mejorar la educación sobre el derecho a la alimentación y fomentar la participación activa de la comunidad.

Fotografía 9

Actividad de evaluación de los indicadores de la sustentabilidad agroalimentaria.



Nota. Fotografía tomada por Erwin García

3) Dimensión de Pobreza e Inequidad

Calificación: 1.6/4

Aunque la diversificación de la cadena de valor del chontaduro ha elevado los ingresos, estos son insuficientes para garantizar una vida digna. Los desafíos se centran en los altos costos de insumos, precios bajos de venta y elevados costos de transporte, exacerbados por la infraestructura vial deficiente. La tecnificación insuficiente y la necesidad de modernización tecnológica son aspectos críticos para el desarrollo sustentable del sector. La persistencia de la pobreza crítica indica la urgencia de una estrategia integrada que combine modernización tecnológica con equidad económica.

7. Indicador Fuentes y Niveles de Ingresos y Gastos

Calificación: 1,5/4

La economía de la región del Chontaduro se sostiene primordialmente mediante la comercialización de este fruto, pero enfrenta una desafiante disparidad entre ingresos y gastos. Los gastos, predominantes en alimentación, educación e inversión agrícola, superan significativamente los ingresos generados, llevando a una situación de precariedad económica. La problemática se profundiza por factores como el alto costo de insumos agrícolas, los precios bajos en la venta del chontaduro, y los desafiantes costos de transporte exacerbados por las deficiencias en infraestructura vial. Las opciones de financiación son limitadas y las altas tasas de interés dificultan aún más el acceso a créditos, dejando a las familias vulnerables ante imprevistos en la producción y comercialización.

8. Indicador Infraestructura Tecnológica

Calificación: 1,0/4

Este indicador refleja una marcada insuficiencia en la tecnificación agrícola. La región se apoya en métodos tradicionales y herramientas básicas como el azadón, la macheta y la garlocha. El acceso a la zona, especialmente en la temporada de lluvias, representa un reto significativo incrementando los costos en la agricultura y comercialización. Además, la adaptación a riesgos climáticos y la implementación de tecnología son mínimas. Aunque las capacitaciones y actividades de investigación existen, se critican por su elevado nivel técnico y poca practicidad. Se sugiere un enfoque más orientado a la sostenibilidad, incluyendo la implementación de equipos básicos para la elaboración de productos derivados del chontaduro.

9. Indicador Cadenas de Valor

Calificación: 2,3/4

Las cadenas de valor en la región de Guaviare muestran un potencial significativo. El procesamiento del chontaduro en diversos productos ha incrementado las ganancias familiares, aunque se identifica la necesidad de mejorar la tecnificación. Los precios de venta de estos productos procesados no son siempre justos, señalando la necesidad de fortalecer su comercialización. No obstante, la disminución de la dependencia de intermediarios y la adopción de canales alternativos de venta, como los mercados campesinos, representan avances positivos en la cadena de valor.

Fotografía 10

Familias participando en las ferias chontadureras.



Nota. Fotografía tomada por Erwin García

4) Dimensión de Desempeño Ambiental

Calificación: 2.1/4,

El análisis global de la Dimensión de Desempeño Ambiental revela una necesidad urgente de mejoras significativas en el Guaviare. A pesar de la conciencia ambiental y los esfuerzos de conservación observados entre las familias campesinas, la región enfrenta retos críticos en términos de deforestación, uso intensivo de agroquímicos y la gestión de residuos. Estos desafíos subrayan la importancia de transitar hacia prácticas agrícolas sustentables. Sin embargo, hay aspectos positivos en términos de salud, que deben equilibrarse con estrategias efectivas para abordar los problemas ambientales.

10. Indicador Manejo del paisaje

Calificación: 1.6/4

El indicador refleja un escenario desafiante en la región. Aunque las familias productoras de chontaduro muestran esfuerzos considerables en la conservación ambiental particularmente en la protección de cuencas hídricas y bosques secundarios; la región se enfrenta a serios problemas de deforestación. Las prácticas de reforestación y la conciencia ambiental entre los cultivadores de chontaduro son signos alentadores. Sin embargo, estas acciones positivas se ven amenazadas por actividades destructivas, como las quemas y la deforestación, especialmente en la zona del Guaviare, impulsadas por la expansión de la frontera agrícola.

11. Indicador Huella ecológica

Calificación: 1.4/4

Revela la complejidad de las actividades de producción del chontaduro. Se destaca el uso intensivo de insumos y agroquímicos necesarios para garantizar la producción, lo que subraya una preocupación ambiental significativa. Aunque se reconoce la existencia de técnicas de producción orgánica que podrían reducir la dependencia de estos insumos, su adopción en el sistema agroalimentario del chontaduro aún no está ampliamente extendida, lo que señala un área crítica para el desarrollo sostenible.

12. Indicador Impactos a la salud

Calificación: 3/4

Este indicador muestra resultados positivos en términos de salud y alimentación para las familias chontadureras. La ubicación rural de la comunidad y el acceso a una variedad de alimentos frescos contribuyen a un estado de salud generalmente bueno. La conciencia sobre la inocuidad alimentaria es alta, y hay un compromiso marcado con la producción y consumo de alimentos limpios. Aunque no se reportan problemas de salud directamente asociados con el uso de agroquímicos, existe una reconocida necesidad de mejorar las prácticas agrícolas para minimizar posibles riesgos futuros.

Fotografía 11

Actividad de la evaluación de las dimensiones de la sustentabilidad agroalimentaria del cultivo de chontaduro.



Nota. Fotografía tomada por Erwin García

5) Dimensión Resiliencia Socio-Ecológica

Calificación 2.4/4

Revela aspectos críticos en su sustentabilidad. El predominio del cultivo de chontaduro limita severamente la diversidad de semillas conservadas y la variedad de cultivos, lo que sugiere una necesidad urgente de diversificación agrícola. Este monocultivo podría hacer a la comunidad más vulnerable a crisis ecológicas o económicas. En contraste, la autoorganización comunitaria se muestra robusta y adaptable, especialmente en tiempos de crisis, evidenciando una fortaleza comunitaria importante. Sin embargo, la brecha en la preservación y aplicación de conocimientos tradicionales, principalmente concentrados en

unas pocas familias, representa un riesgo para la pérdida de un patrimonio cultural invaluable. La transmisión de estos saberes, en particular en relación con el cultivo y uso del chontaduro, es crucial para mantener la identidad cultural y la sustentabilidad de las prácticas agrícolas de la comunidad.

13. Indicador Agrobiodiversidad

Calificación: 2,3/4

La agrobiodiversidad en la región chontadurera se caracteriza por un predominio casi exclusivo del cultivo de chontaduro. Este monocultivo ha llevado a que las familias locales centren sus esfuerzos en la conservación, cuidado y replicación de la semilla del chontaduro, dejando en un segundo plano otros cultivos como el plátano, la yuca y el maíz que se preservan, pero en menor medida. Este enfoque en un único tipo de cultivo limita la diversidad agrícola de la región. En la producción ganadera, se observa una integración del chontaduro en la dieta del ganado, lo que refleja una utilización versátil de este recurso, pero también subraya la falta de diversificación en la producción agropecuaria.

14. Indicador Autoorganización

Calificación: 2,8/4

La comunidad chontadurera exhibe un alto grado de autoorganización, con una participación activa y colaborativa en organizaciones sociales, campesinas y comunales. Estas organizaciones trabajan en sinergia, fomentando la retroalimentación y el fortalecimiento del sistema agroalimentario del chontaduro. La comunidad demuestra un compromiso sostenido hacia el desarrollo comunitario, evidenciado en la notable participación en asociaciones, cooperativas y Juntas de Acción Comunal (JAC). Esta activa autoorganización es un factor clave en la resiliencia y el desarrollo sostenible de la comunidad.

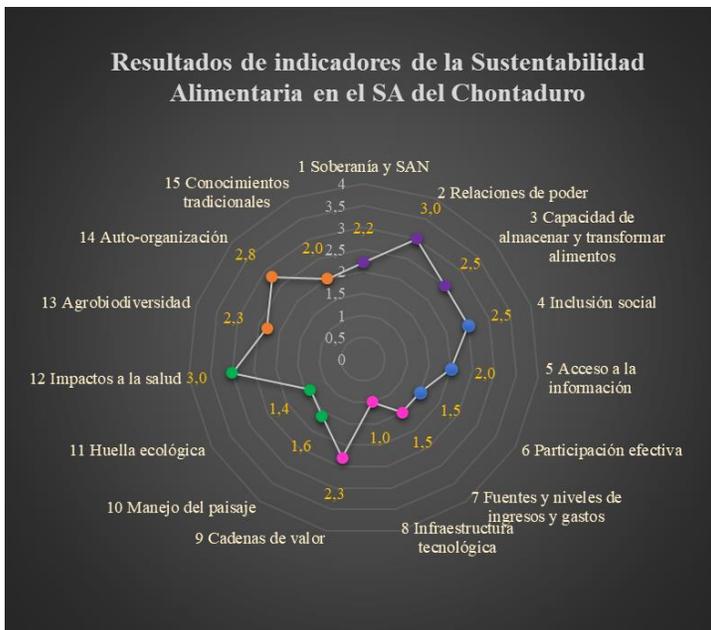
15. Indicador Conocimientos Tradicionales

Calificación 2,0/4

El mantenimiento y la aplicación de los conocimientos tradicionales en la comunidad chontadurera es limitado y se centra en unas pocas familias. Esto es particularmente evidente en el ámbito de la medicina natural. Además, existe una desconexión entre las generaciones más jóvenes y la conservación de estos saberes, indicando un desafío en la transferencia y el diálogo intergeneracional. Aunque no se observan conflictos entre las instituciones y la preservación de los conocimientos tradicionales, tampoco se percibe un rol activo de estas en la promoción y protección de dichos saberes. La necesidad de proteger y compartir los conocimientos locales, especialmente en lo que respecta al cultivo y uso del chontaduro, se hace evidente.

Gráfico 9

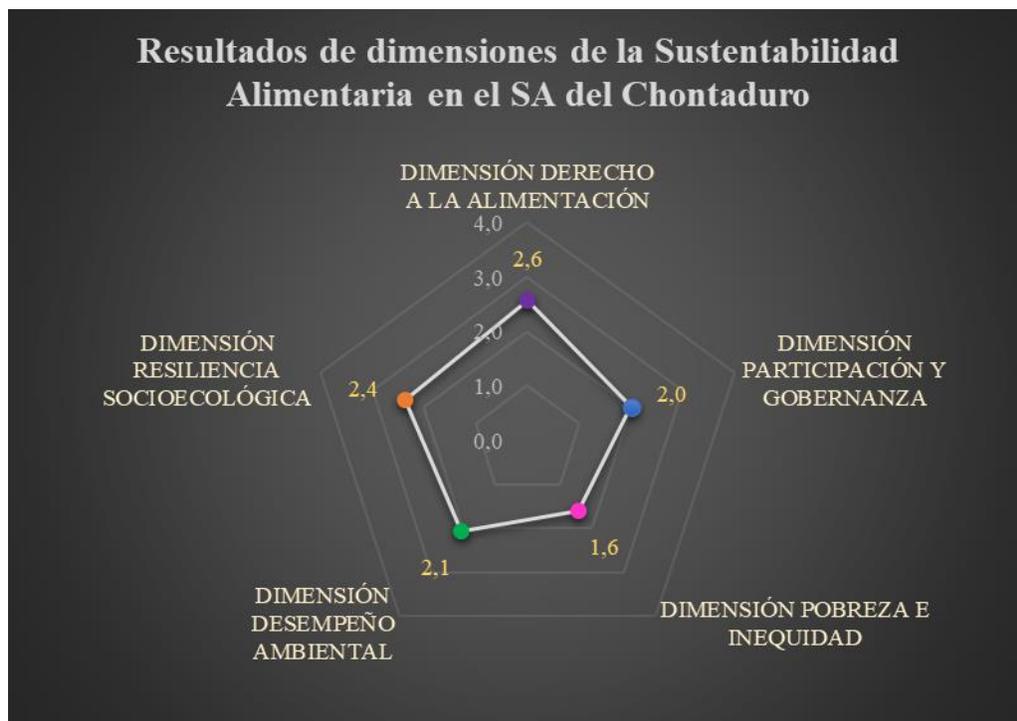
Resultado de la evaluación de los indicadores del sistema agroalimentario del chontaduro.



Nota. Elaboración propia a partir de Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentaria (FoodSAT) (Rist et al., 2021).

Gráfico 10

Resultado de la evaluación de las dimensiones de la sustentabilidad agroalimentaria del cultivo de chontaduro.



Nota. Elaboración propia a partir de Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentaria (FoodSAT) (Rist et al., 2021).

3.5 Momento Quinto “Desarrollo de posibles Soluciones”

Las Tablas 4-1 y 4-2 presentan un análisis diseñado para destacar y abordar los componentes menos eficientes del sistema agroalimentario. Este enfoque se orienta hacia el desarrollo de un sistema agroalimentario sostenible identificando diversas soluciones posibles.

Entre los planes se encuentra la adquisición de un deshidratador de frutas y una peletizadora para la producción de alimentos concentrados para animales. Además, se propone mejorar las habilidades en la elaboración de alimentos derivados del chontaduro para especies menores. Desde la perspectiva de diversificación productiva, se plantea la introducción de especies menores y otros cultivos. Con el objetivo de fomentar la conservación, se explorarán posibles incentivos. En última instancia, el plan incluye la

transición de agroquímicos a métodos ecológicos en la producción de chontaduro, a través de la capacitación y adopción de prácticas de producción ecológica.

A cada una de estas soluciones las y los participantes asignaron un nivel de prioridad centrado en aquellas soluciones de mayor relevancia y prioridad. Los y las participantes buscaron soluciones que impactaran de manera positiva en varios indicadores, no sólo en uno.

Fotografía 12

Actividad desarrollo de posibles soluciones.



Nota. Fotografía tomada por Erwin García

Tabla 3

Resultado desarrollo de posibles soluciones. Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentaria (FoodSAT)

Problema identificado	Razones identificadas	Ideas para la solución
Indicador Infraestructura tecnológica: Cal.: 1,0.	Poca o mínima capacidad tecnológica para la transformación y acopio del chontaduro.	Poder adquirir un deshidratador de fruta, casa tipo Elda, una peletizadora para elaborar concentrados para consumo animal. Capacitarnos en temas de elaboración de alimentos concentrados a base de chontaduro para especies menores. (UNO)
Indicador Fuentes y niveles de ingresos y gastos: Cal.: 1,5.	Altos costos de los insumos y dependencia exclusiva de las familias por la producción y comercialización de chontaduro.	Buscar otras alternativas productivas (Tener especies menores, junto con otros cultivos) (DOS)
Indicador Manejo del paisaje: Cal.: 1,6.	La deforestación y contaminación.	Incentivos para la conservación.
Indicador Huella ecológica: Cal.: 1,4.	Dependencia de agroquímicos en la producción de chontaduro.	Buscar la transición del uso de agroquímicos, a ecológicos, mediante prácticas y capacitaciones en producción ecológica del chontaduro. (TRES)

Tabla 4

Resultado Desarrollo de posibles soluciones. Evaluación y Transformación Participativa de la Sustentabilidad de los Sistemas Alimentaria (FoodSAT)

Solución/ intervención	Sustentabilidad Ambiental	Igualdad y Participación	Capacidad técnica	Aceptabilidad Sociocultural	Asequibilidad	Tiempo de beneficios	Puntaje total	R a n k	Consenso para elegir soluciones
UNO	2,5	2,5	3	3	2	6-12 meses	13	1	Con los insumos para poder transformar alimentos para la producción pecuaria, podríamos diversificar la producción.
DOS	3	3	2	3	2	18 meses	13	2	Diversificar la producción agrícola y pecuaria de las familias chontadureras.
TRES	3	2	2	1,5	1	24 meses	9,5	3	Es necesaria la transformación del sistema agroalimentario a uno sustentable, basado en la producción orgánica.

4. Capítulo 4: Análisis de resultados y conclusiones

4.1 Análisis de resultados

El Diagnóstico Participativo ha revelado la compleja y dinámica naturaleza del SAA del chontaduro, proporcionando una visión integral que va más allá de una simple cadena de producción. Las familias campesinas chontadureras, a través de este análisis, han ganado una comprensión más profunda de cómo su labor se entrelaza con una gama más amplia de factores, mejorando su apreciación por la interdependencia de su trabajo. Profundizando en el estudio de funciones, roles, componentes y actividades del SAA del Chontaduro, han identificado oportunidades clave para su desarrollo sustentable y han adquirido una visión más rica y detallada de los desafíos en su entorno.

Este sistema se distingue por una red de actores que refleja una dinámica comunitaria resiliente y una economía colaborativa, destacándose por su inclusividad, especialmente evidente en la significativa participación de mujeres y comunidades indígenas en la producción. A pesar de enfrentar desafíos críticos como la pobreza y el legado de conflictos armados, que ponen de manifiesto su fragilidad, la colaboración entre las asociaciones se ha establecido como un componente esencial para fomentar la resistencia y facilitar el cambio. Estas iniciativas, sin embargo, encuentran obstáculos en las dificultades socioeconómicas prevalentes. Un análisis detallado subraya la importancia vital de la participación de todos los involucrados en el sistema, desde las familias campesinas hasta los consumidores, incluyendo a los turistas. Esta diversidad no solo aporta valor a la cadena productiva, sino que también genera una red integrada y multifacética, la cual destaca por la riqueza del conocimiento y las habilidades locales, factores clave para fortalecer la resiliencia y la sustentabilidad del sistema.

La sustentabilidad del SAA del chontaduro depende de una variedad de factores que van más allá de las prácticas agrícolas, incluyendo el apoyo de redes comunitarias, políticas efectivas y adaptabilidad al cambio climático. Esta complejidad requiere no solo la participación de actores locales como las familias y organizaciones, sino también una colaboración más amplia con turistas y entidades académicas. Sin embargo, existe una discrepancia notable entre la capacidad y la voluntad de diferentes actores para contribuir efectivamente al sistema, lo que plantea desafíos significativos. La necesidad de una acción coordinada y comprometida es crucial para abordar estas diferencias y establecer un sistema equitativo y eficiente. En este contexto, la profundización en el análisis del SAA del Chontaduro se vuelve esencial para comprender y mejorar sus componentes clave.

El análisis integral del SAA del Chontaduro se enfoca en su funcionalidad, evaluando aspectos de sustentabilidad y resiliencia a través de sus diversos subsistemas. En el Subsistema Operacional, se destaca la importancia de una gestión eficiente, subrayando la dependencia de prácticas críticas como la fertilización foliar y el control manual de plagas. La adopción de prácticas de economía circular se presenta como una estrategia vital para optimizar la producción y distribución, lo que conlleva a la minimización del desperdicio y mejora en la calidad de los productos.

Por otro lado, el Subsistema de Información y Servicios revela una infraestructura de apoyo que necesita fortalecimiento para mejorar el flujo de conocimientos y servicios. La expansión de redes de comunicación es vista como una oportunidad para mejorar el intercambio de conocimientos y tecnologías, fortaleciendo así las prácticas agrícolas y la resiliencia del sistema.

En el ámbito político, el Subsistema Político, Económico y Cultural destaca la necesidad de una revisión crítica de políticas y economías para orientarlas hacia la sustentabilidad y la justicia en el sistema agroalimentario. El involucramiento de entidades gubernamentales sugiere un reconocimiento de la importancia del SAA, resaltando la necesidad de políticas más robustas para su fortalecimiento.

Finalmente, el Subsistema Ecosistémico, Climático y Natural enfatiza la urgencia de adoptar prácticas que fortalezcan la resiliencia ecológica y mitiguen el impacto del cambio climático, dada la variabilidad climática y los desafíos ecosistémicos que enfrenta el SAA. Se identifica la necesidad de estrategias adaptativas para mitigar riesgos en la producción,

subrayando la importancia de un enfoque integrado y multifacético para asegurar la sustentabilidad y resiliencia del sistema agroalimentario del chontaduro.

No obstante, se presentan retos como la deforestación, la acidificación del suelo y los cambios climáticos, demandando una gestión adaptativa y proactiva. Es imperativo que las políticas y prácticas agrícolas trasciendan la mera producción y fomenten la conservación y el equilibrio socioambiental.

La incorporación de la economía circular en el Sistema Agroalimentario del Chontaduro (SAA) es una estrategia clave para mejorar sus diferentes subsistemas, impactando positivamente tanto a las familias campesinas como al medio ambiente. Esta transformación implica considerar la situación actual de las familias productoras, las infraestructuras existentes y las políticas pertinentes. Entre los cambios necesarios, se incluye la adopción de prácticas agrícolas sustentables, como el uso de residuos orgánicos para fertilización y el fomento de la agricultura de conservación, junto con la utilización de energías renovables. Los turistas pueden contribuir a esta transformación participando en turismo rural sustentable y apoyando los mercados locales, mientras que la academia puede desempeñar un papel crucial en la investigación y desarrollo de tecnologías sustentables. Se requieren programas de capacitación y acceso a financiamiento para que los agricultores puedan adoptar estas nuevas tecnologías.

Además, la economía circular puede fomentar el intercambio de conocimientos y tecnologías a través de plataformas digitales, facilitando información sobre prácticas agrícolas sustentables y mercados para productos reciclados. Es esencial mejorar la infraestructura digital y ofrecer formación en habilidades digitales en zonas rurales. La academia puede aportar en este aspecto mediante la creación de programas de educación y formación. A nivel político, económico y cultural, se deben implementar políticas que apoyen estas iniciativas, incluyendo incentivos y subsidios para tecnologías verdes. En el ámbito ecosistémico, prácticas como la agroforestería y la agricultura regenerativa pueden contribuir a mitigar el cambio climático y conservar la biodiversidad. Finalmente, el desarrollo de una economía circular en el SAA requiere la colaboración entre distintos actores, incluyendo turistas y académicos, implicando cambios en las prácticas agrícolas, infraestructura, educación, políticas y cultura, orientados hacia una mayor sustentabilidad y resiliencia.

La gobernanza y la participación de las familias campesinas en el SAA son fundamentales para la gestión de estos SAA. Esta necesidad pone de relieve la importancia de una gobernanza alimentaria más robusta, donde las familias campesinas, junto con otros actores, son esenciales en la creación de políticas alimentarias sostenibles. Su implicación efectiva es crucial para contrarrestar las desigualdades en la seguridad alimentaria y asegurar el Derecho Humano a la Alimentación, particularmente en áreas donde el acceso equitativo a alimentos adecuados es una mayor preocupación. Frente a desafíos socioambientales significativos, la gestión eficaz del SAA requiere una acción inmediata para mantener su resiliencia y sustentabilidad a largo plazo, enfrentando problemas como la pobreza y la inequidad, a menudo agravados por conflictos armados.

En este marco, el caso del SAA del chontaduro resalta la necesidad de un enfoque integral y colaborativo para asegurar su sustentabilidad. Una estrategia diversificada que abarque gestión operativa, intercambio de conocimientos, políticas, economía y resiliencia ecosistémica es indispensable. La capacidad de adaptación y autoorganización de las comunidades muestra un potencial significativo para avanzar hacia prácticas sustentables. Por lo tanto, fortalecer la gobernanza es crucial para fomentar una participación efectiva, garantizando que la seguridad alimentaria sea un derecho accesible para todos, abordando las desigualdades y promoviendo la sustentabilidad a largo plazo del sistema.

4.2 Evaluación participativa del Sistema Agroalimentario

El SAA de chontaduro en la región del Guaviare enfrenta múltiples y complejos desafíos que están estrechamente relacionados entre sí. Entre estos se destacan el uso excesivo de agroquímicos, la falta de tecnificación en la agricultura y una conexión limitada con prácticas sustentables y ecológicas. La dependencia continua de insumos químicos no solo representa una carga financiera para las familias chontadureras, sino que también está dañando gravemente la huella ecológica de la región, con efectos adversos en la biodiversidad y calidad del suelo.

La transición hacia prácticas agroecológicas se presenta como una posible solución para estas problemáticas, prometiendo reducir tanto los costos de producción como los impactos medioambientales. Sin embargo, dicha transición requiere un esfuerzo coordinado y apoyo institucional y tecnológico significativos.

Invertir en tecnología y formación puede transformar la producción agrícola en la región, permitiendo a las familias campesinas chontadureras diversificar sus productos, incrementar la eficiencia y reducir su dependencia de químicos. Es esencial que entidades públicas, instituciones educativas como universidades y el SENA, trabajen en estrecha colaboración con las familias campesinas locales. Esto implica ofrecer capacitación específica e investigación enfocada y adaptada a las necesidades y contextos particulares del territorio.

Para comprender cómo estos desafíos y oportunidades se manifiestan en la práctica, es esencial examinar el impacto directo de estas dimensiones en aspectos fundamentales como el DHA. El acceso a alimentos adecuados, un derecho humano fundamental, se ve impactado por la SSAN. Desafíos como el almacenamiento y procesamiento inadecuado, así como las relaciones de poder desiguales, limitan este acceso y afectan la equidad en la distribución de alimentos. La eficacia de la SSAN está intrínsecamente ligada a factores como la pobreza, la infraestructura tecnológica y la capacidad de participación y gobernanza.

En este contexto, la participación efectiva en la gobernanza alimentaria emerge como un elemento fundamental. Sin embargo, se ve obstaculizada por el acceso limitado a la información, lo que impide una participación informada y efectiva. Esta dimensión está estrechamente relacionada con el DHA, ya que una gobernanza efectiva es fundamental para asegurar el acceso equitativo a los alimentos.

La capacidad de autoorganización y relaciones de poder equilibradas son cruciales. En un panorama donde no existe monopolio en la producción, transformación y comercialización del fruto, las familias chontadureras han demostrado una admirable habilidad para almacenar y transformar alimentos, principalmente a través de procedimientos artesanales. Esta producción basada en la familia campesina ha permitido la consolidación de una cadena de valor robusta que se refleja en un incremento en las ganancias gracias a la transformación del chontaduro en productos.

A pesar de estas fortalezas, la comunidad chontadurera ha identificado una carencia en la infraestructura tecnológica como un área de mejora. La inversión en tecnología podría optimizar la eficiencia en la producción y almacenamiento, fortaleciendo aún más la cadena de valor. Esto, combinado con programas de formación en técnicas modernas, podría potenciar la calidad y competitividad del chontaduro en mercados más amplios.

El activismo positivo y el compromiso constante de las familias chontadureras han sido factores clave en su éxito. La autoorganización comunitaria ha dado lugar a acciones que fortalecen las cadenas de valor y empoderan a las familias en los mercados locales y las ferias chontadureras. El reconocimiento de la actividad familiar como vital para la economía del departamento refleja la relevancia de la producción de chontaduro a nivel regional.

Además, la exploración de mercados externos y la colaboración con entidades locales podrían incrementar la demanda y los ingresos. La revisión de prácticas de la industria global y tendencias del mercado también podría ofrecer perspectivas adicionales sobre cómo fortalecer aún más el SAA en la región.

Por consiguiente, la interconexión entre la participación en la gobernanza alimentaria y los desafíos socioeconómicos se hace evidente. La pobreza e inequidad limitan directamente el acceso a una alimentación adecuada y reducen la capacidad de participación en la gobernanza alimentaria. La falta de infraestructura adecuada impide el desarrollo económico y agrava la pobreza. Además, la relación entre la SSAN y la Infraestructura Tecnológica es fundamental para abordar la vulnerabilidad del sistema agroalimentario frente a la variabilidad climática y los desafíos ambientales.

Esta interrelación entre aspectos socioeconómicos y la gobernanza alimentaria nos lleva a considerar otro aspecto crítico del sistema: los conflictos socioambientales. Como el manejo inadecuado del paisaje y una alta huella ecológica, estos conflictos tienen repercusiones negativas en la salud comunitaria y en la sustentabilidad del sistema agroalimentario. La resiliencia socio-ecológica, que depende de la agrobiodiversidad y los conocimientos tradicionales, es clave para la adaptación y respuesta a estos desafíos.

Además, fomentar una producción sustentable y orgánica no solo mejoraría la salud del ecosistema local y de los consumidores, sino que también podría abrir puertas a nuevos mercados y certificaciones para los productos orgánicos. Esto podría aumentar la demanda y el valor de los productos de chontaduro, generando beneficios económicos tangibles para las familias productoras.

Sin embargo, hay que reconocer que una transición exitosa hacia una agricultura sustentable no es una tarea sencilla; requiere tiempo, recursos, voluntad política y una estrategia bien planificada y adaptada a las realidades locales. La colaboración y comunicación entre diferentes actores, incluyendo entidades locales, universidades,

productores de chontaduro y organizaciones no gubernamentales, será vital para alcanzar esta visión.

Un enfoque en la sustentabilidad y la conservación, utilizando el cultivo de chontaduro como una alternativa productiva, podría ser un paso clave en la dirección correcta. Podría contribuir a reducir prácticas perjudiciales como la deforestación y fortalecer la resiliencia de la comunidad frente a los desafíos económicos y ambientales. Asimismo, el fortalecimiento de la cadena de valor, la creación de políticas de incentivos y la sensibilización y educación de los consumidores pueden ser elementos adicionales en la construcción de un modelo de producción sustentable.

Para avanzar hacia la sustentabilidad agroalimentaria y el desarrollo sostenible del SAA del chontaduro, es fundamental adoptar un enfoque integral que abarque la promoción de prácticas sustentables, la inclusión y equidad, el fortalecimiento de la infraestructura y tecnología, y la valoración de conocimientos tradicionales. Además, se debe enfatizar la importancia de la participación ciudadana, la gobernanza, la diversificación de la producción y el consumo de alimentos, y la superación de los desafíos de pobreza e inequidad. En particular, para el SAA del chontaduro, es crucial abordar las dimensiones de pobreza, inequidad, y participación, junto con los impactos ambientales regionales, para consolidar la cadena agroalimentaria de manera sustentable y beneficiar a la comunidad local.

En este sentido, es crucial fomentar políticas y programas que aborden la pobreza y la inequidad en la comunidad productora del chontaduro, garantizando un acceso equitativo a recursos y oportunidades económicas. Asimismo, se deben crear espacios de participación y mecanismos de gobernanza que involucren activamente a los actores locales, permitiendo una toma de decisiones colectiva y colaborativa. La diversificación de fuentes de insumos y el fomento de prácticas agrícolas sustentables ayudarán a mejorar la resiliencia del sistema ante posibles desafíos.

En esta línea, y para fortalecer aún más estos avances, para avanzar hacia un sistema agroalimentario sustentables y resiliente del chontaduro, se requiere un enfoque integrado que considere estas interdependencias. Es esencial la inversión en educación y capacitación, la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, y la diversificación de la producción y las cadenas de valor. La colaboración entre las partes interesadas,

incluyendo autoridades locales, organizaciones comunitarias y actores privados, es crucial para lograr un impacto duradero y positivo en la comunidad y su sistema agroalimentario.

Desafíos y Oportunidades

- ✓ Relaciones de Poder y Participación Efectiva en la Gobernanza: el fortalecer los canales de comunicación y participación podría mejorar la gobernanza y reforzar la autonomía y equidad existentes en el SAA del chontaduro.
- ✓ Fuentes de Ingresos y Gastos versus Cadenas de Valor y Agrobiodiversidad: la diversificación de productos derivados del chontaduro y la integración en cadenas de valor más justas y eficientes podrían ser claves para mejorar los ingresos.
- ✓ Desempeño Ambiental y Resiliencia Socio-Ecológica: la cohesión y organización comunitaria, junto con la conciencia sobre la salud alimentaria, ofrecen una base sólida para la adopción de prácticas sostenibles.
- ✓ Academia y la Transición Hacia la Sustentabilidad: instituciones como universidades y el SENA son cruciales en la provisión de herramientas educativas y de investigación necesarias para crear un puente entre la teoría y la práctica.
- ✓ Desafíos Ambientales y Económicos en la Producción de Chontaduro: la transición hacia prácticas agroecológicas es una solución viable, prometiendo reducir los costos de producción y los impactos medioambientales.
- ✓ Inversión en Tecnología y Formación para la Transformación Agrícola: la colaboración de entidades públicas y educativas en proporcionar capacitación e investigación específica es crucial para adaptarse a las necesidades y contextos locales.
- ✓ Promoción de Prácticas Sostenibles y Orgánicas: esto podría resultar en un aumento de la demanda y el valor de los productos de chontaduro, generando beneficios económicos para las familias productoras.
- ✓ Desarrollo de la Cadena Productiva y Participación Comunitaria: la inversión en tecnología combinada con programas de formación en técnicas modernas podría mejorar significativamente la calidad y competitividad del chontaduro en mercados más amplios.
- ✓ Activismo y Compromiso Comunitario: la autoorganización comunitaria ha impulsado acciones que fortalecen las cadenas de valor y empoderan a las familias en los mercados locales y ferias chontadureras.

- ✓ Exploración de Mercados Externos y Colaboración con Entidades Locales: la revisión de prácticas de la industria global y tendencias del mercado ofrece perspectivas adicionales sobre cómo fortalecer aún más el sistema agroalimentario en la región.
- ✓ Turismo Gastronómico y Agrícola: El chontaduro y otros productos locales ofrecen una base sólida para el turismo gastronómico. Los visitantes pueden experimentar la cosecha y procesamiento del chontaduro, participar en talleres de cocina, y disfrutar de platos tradicionales. Este enfoque no solo añade valor a los productos locales, sino que también ofrece una visión íntima de la vida rural y las prácticas agrícolas sostenibles.
- ✓ Desarrollo de una Canasta Territorial de Bienes y Servicios: La integración del turismo en la economía local puede ser parte de una "Canasta Territorial de Bienes y Servicios". Esta canasta incluiría productos agrícolas, experiencias turísticas, servicios ambientales como senderismo y observación de aves, y alojamientos rurales. Esto no solo diversifica las fuentes de ingresos para las comunidades, sino que también promueve la conservación ambiental y la valoración de los paisajes naturales y culturales del Guaviare.

5. Conclusiones

La transformación del SAA del chontaduro en Guaviare es un destacado ejemplo de resiliencia y adaptación en un entorno desafiante. Impulsada por la colaboración entre la FENACHO y familias campesinas, esta iniciativa ha creado un modelo económico alternativo que fomenta la cohesión social y la diversidad cultural. Este modelo involucra activamente a mujeres y comunidades indígenas, siendo esencial para el desarrollo económico y social de la región.

El Diagnóstico Participativo muestra la complejidad del SAA y su interacción con el entorno socioeconómico y ambiental. La participación de las comunidades campesinas ha sido vital para identificar rutas hacia un desarrollo sustentable y comprender los desafíos de la pobreza y los conflictos armados. Aunque adaptable, el sistema enfrenta obstáculos significativos, y su sustentabilidad depende de políticas que aborden estas barreras, promoviendo inclusión y seguridad alimentaria.

La sustentabilidad del SAA del chontaduro requiere colaboración sinérgica entre actores diversos, incluyendo productores, entidades gubernamentales, académicas y organizaciones privadas. Este enfoque colaborativo es clave para afrontar retos complejos y fortalecer habilidades como la gestión autónoma y la autoorganización comunitaria, cruciales para la resiliencia socioecológica y la seguridad alimentaria y nutricional del sistema.

La evaluación multidisciplinaria resalta tanto fortalezas como desafíos en la sustentabilidad agroalimentaria de las familias productoras. Se reconocen aspectos positivos como la

conservación de saberes tradicionales y la resistencia a presiones ambientales y socioeconómicas. Sin embargo, también se identifican desafíos serios como la persistente pobreza, la desigualdad y el uso excesivo de agroquímicos, que amenazan la sustentabilidad del sistema. Se subraya la necesidad de mejoras en áreas como almacenamiento y la construcción de relaciones de poder más equitativas.

El documento actual, aunque se enfoca en la sustentabilidad y la importancia de las prácticas orgánicas, presenta una oportunidad significativa para ampliar su enfoque hacia la integración de la agroecología en el desarrollo del SAA del Chontaduro. La agroecología va más allá de la simple adopción de prácticas agrícolas sustentables, proponiendo la creación de sistemas basados en principios de economía circular, que tienen como objetivo minimizar los residuos y optimizar el uso de recursos. La aplicación de principios agroecológicos y de economía circular podría ofrecer beneficios ambientales, económicos y sociales notables. Estos enfoques tienen el potencial de ser cruciales en el fortalecimiento de la resiliencia de las comunidades locales, especialmente frente a desafíos contemporáneos como el cambio climático y la inseguridad alimentaria. Por lo tanto, la adopción de estas prácticas se alinea con una visión más integral y sustentable del desarrollo agroalimentario.

A pesar de una cooperación efectiva entre actores, se evidencia la necesidad de una gobernanza más robusta y una distribución equitativa de recursos agrícolas. La evaluación enfatiza la importancia de fortalecer los servicios del agroecosistema y desarrollar estrategias para mitigar impactos negativos en la salud y el medio ambiente. Estos hallazgos son fundamentales para diseñar estrategias futuras que mejoren la sustentabilidad agroalimentaria y aseguren un desarrollo equitativo y sustentable.

La gobernanza en el sector alimentario, ejercida a través de estructuras como comunidades campesinas, cooperativas, asociaciones de productores, comerciantes y consumidores, y empresas de propiedad colectiva de los agricultores, emerge como un contrapeso potencial a la mercantilización. Estas formas de organización y gobernanza pueden transformar la percepción y el manejo de los alimentos, pasando de ser meras mercancías a ser considerados como bienes públicos comunes. Esta transición no solo tiene implicaciones económicas y políticas, sino que también fomenta la inclusión y valoración de la diversidad cultural en el conocimiento, las instituciones y los valores que fundamentan los SAA.

Para lograr una sustentabilidad agroalimentaria en Guaviare, es crucial abordar los desafíos con acciones coordinadas y estratégicas. Esto implica invertir en tecnología, fomentar la inclusión y equidad, promover prácticas sustentables y mejorar la gobernanza. La colaboración multisectorial y un enfoque holístico son esenciales para transformar debilidades en oportunidades y fortalecer áreas de resiliencia y participación.

En conclusión, la evolución positiva del SAA del chontaduro depende de implementar políticas integradas y estrategias de manejo adaptativas, considerando aspectos operacionales, informacionales y ecosistémicos. Un compromiso firme con la equidad, inclusión y justicia socioambiental es imperativo para asegurar la viabilidad y sustentabilidad a largo plazo del sistema. Las iniciativas de la comunidad chontadurera reflejan un compromiso hacia un SAA sustentable, alineándose con los resultados e indicadores analizados y mostrando una comprensión profunda de los retos y oportunidades en su contexto.

Este trabajo no solo evalúa el SAA, sino que se centra en las familias chontadureras que dependen de él. A través de la evaluación participativa, han adquirido una comprensión profunda de su papel en la soberanía y seguridad alimentaria, contribuyendo a mejorar la gobernanza del sector chontadurero y proponiendo acciones concretas en diversas dimensiones de la sustentabilidad.

Este estudio es un recurso valioso para FENACHO y las familias chontadureras en su participación en políticas locales y nacionales en Colombia. Se recomienda que ambas partes trabajen juntas para construir un plan que guíe hacia la sustentabilidad agroalimentaria deseada. Este enfoque se alinea con la metodología FoodSAT, que busca evaluar e implementar acciones transformadoras en sistemas agroalimentarios, fortaleciendo la comunidad y sus prácticas sustentables. Al adoptar un enfoque conjunto y proactivo, se lograrán cambios significativos y duraderos en la sustentabilidad agroalimentaria del chontaduro en Guaviare.

La aplicación de los instrumentos FoodSAF y FoodSAT, en la región del Guaviare, Colombia, representa un avance notable. Moreno y el OBSSAN, precursores de esta iniciativa en Colombia, han destacado la notable adaptabilidad de estos instrumentos. Esta cualidad es crucial, ya que permite la selección y aplicación de diversos indicadores para cada dimensión de la sustentabilidad agroalimentaria, adaptándolos al contexto específico del Guaviare. Según Rist (2021), esta flexibilidad ha sido clave para incorporar elementos

novedosos en los indicadores y dimensiones, incrementando significativamente la eficacia y relevancia del instrumento en variados contextos agroalimentarios.

En el caso concreto del SAA del chontaduro del Guaviare, el enfoque de investigación-acción ha facilitado un proceso interactivo para discutir y adaptar los conceptos de sustentabilidad agroalimentaria y gobernanza, reflejando las perspectivas de los diferentes actores del sistema agroalimentario local. Este proceso colaborativo ha permitido identificar elementos cruciales para co-crear transformaciones orientadas hacia la sustentabilidad agroalimentaria y la gobernanza efectiva del sistema. Este enfoque integral no solo busca establecer un entendimiento común sobre sustentabilidad agroalimentaria y gobernanza, sino que también impulsa un proceso de transformación sustancial en la región, alineado con los principios de sustentabilidad y participación en la gobernanza.

Bibliografía

Álvarez, D., & Gómez, E. (2020). Estimación de la sustentabilidad de fincas productoras de arveja en el municipio de Ipiales, Nariño-Colombia. *UDCA*, 23(1), 1–9.

Altieri, MA, Funes-Monzote, FR y Petersen, P. (2012). Sistemas agrícolas agroecológicamente eficientes para pequeños agricultores: contribuciones a la soberanía alimentaria. *Agronomía para el Desarrollo Sostenible*, 32(1), 1-13.

Anderson, J. R., & Feder, G. (2007). Agricultural extension. In *Handbook of Agricultural Economics* (Vol. 3, pp. 2343-2378). Elsevier.

Barrett, C. B. (2010). Measuring food insecurity. *Science*, 327(5967), 825-828.

Bermúdez Liévano, A., & Garzón, J. (2020). El catálogo de las pequeñas soluciones. Alternativas para sustituir los cultivos de coca en Colombia. Bogotá: Fundación Ideas para la Paz (FIP).

Bermúdez, H. (2016) La zona de reserva campesina del Guaviare – ZRCG-: dificultades para garantizar el acceso a la tierra y mejorar las condiciones de vida de los colonos campesinos. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, D.C.

Bessa, A. (2023). The Normative Dimension of Food Sustainability: A Human Rights-Based Approach to Food Systems Governance. *Geneva Academy*, 12.

Briceño, M. (2013). Seguridad Alimentaria y Nutricional. Bogotá D.C.: Editorial Universidad Nacional de Colombia.

Cadioux, KV y Slocum, R. (2015). ¿Qué significa hacer justicia alimentaria?. *Revista de Ecología Política*, 22(1), 1-26.

Cámara de Comercio San José. (2021). Informe situación económica del departamento de Guaviare 2021. San José de Guaviare, Colombia.

Camarena, J.L., Osorio Vera, F.J., Rojas Jimenez, H.H., Borda Medina, E., Esteban Torregroza, J.C., & Tabares-Valencia, J.D. (2022). Future public policy guidelines for the sustainable development of Guaviare, Colombia for the year 2035. *Foresight*, 24(2), 248-275. <https://doi.org/10.1108/FS-03-2021-0069>

Castillo, N. T. & Amado, G. M. (2016). Cadena de chontaduro : anexo 5. <http://hdl.handle.net/20.500.12324/1455>

Clement CR, Weber JC, van Leeuwen J, Astorga Domian C, Cole DM, Arevalo Lopez LA, Argüello H (2004) Why extensive research and development did not promote use of peach palm fruit in Latin America. *Agrofor Syst* 61:195–206

Corbett, J. y Keller, CP (2005). Un marco analítico para examinar el empoderamiento asociado con los sistemas participativos de información geográfica (SIGP). *Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization* , 40(4), 91-102.

Corpoica. (2016). Plan estratégico de Ciencia, tecnología e Innovación del Sector agropecuario colombiano. Cadena de Chontaduro. (PECNIA). Bogota dc, Colombia.

Del Castillo, S. E. (2010). La seguridad alimentaria y nutricional como derecho: mucho más allá que la evolución de un concepto. *OBSAN UN 5 Años de Trayectoria: Reflexiones 2005 - 2010*, 5–21

Departamento Nacional de Planeación. (2008). Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional: Documento CONPES 113.

Descheemaeker, K., Oosting, SJ, Homann-Kee Tui, S., Masikati, P., Falconnier, GN y Giller, KE (2023). Adaptación y mitigación del cambio climático en sistemas de agricultura y ganadería en pequeña escala en África subsahariana: un llamado para evaluaciones de impacto integradas. *Cambio Ambiental Regional*, 23(1), 1-15.

Devia, A. (2019). La relación entre el cultivo de coca y la deforestación en el Guaviare: Una mirada desde la perspectiva de los agricultores. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 10(2), 301-322.

DNP, (2023). Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia, potencia mundial de la vida". Bases del plan nacional de desarrollo.

Duru, M., Therond, O. y Fares, M. (2021). Diseñar transiciones agroecológicas; Una revisión. *Agronomía para el Desarrollo Sostenible*, 41(5), 1-21.

El Bilali, H., Callenius, C., Strassner, C., & Probst, L. (2018). Food and nutrition security and sustainability transitions in food systems. *Food and Energy Security*, 8(2), e00154. <https://doi.org/10.1002/fes3.154>

Ericksen, PJ (2008). Conceptualización de los sistemas alimentarios para la investigación del cambio ambiental global. *Cambio Ambiental Global*, 18(1), 234-245.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). (1996). Cumbre Mundial sobre la Alimentación: Declaración de Roma sobre la seguridad alimentaria mundial y Plan de Acción. Roma: FAO.

FAO, FIDA, OPS, WFP, y UNICEF. (2023). Panorama regional de la seguridad alimentaria y nutricional - América Latina y el Caribe 2022: hacia una mejor asequibilidad de las dietas saludables. Santiago de Chile. <https://doi.org/10.4060/cc3859es>

FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO. (2021). The state of food security and nutrition in the world 2021: Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy

FAO. (2011). La Seguridad Alimentaria: Información para la toma de decisiones. <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>

FAO. (2011). Price volatility in food and agricultural markets: Policy responses. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO. (2016). El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2016

FAO. (2017). La información climática y los servicios para la agricultura: Un análisis detallado. Roma.

FAO. (2018). The state of food security and nutrition in the world 2018: Building climate resilience for food security and nutrition. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Fernández, A., Correa, R. y Almeida, S. (2022). Cambio climático y uso del suelo en el Guaviare: El papel de la agricultura. *Revista de Economía y Política Ambiental*, 10(1), 22-38.

FIDA (2009). Buenas Prácticas en Mapeo Participativo. Roma: Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola.

Foley, J. A., DeFries, R., Asner, G. P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S. R., ... & Snyder, P. (2005). Global consequences of land use. *Science*, 309(5734), 570-574.

Fonseca Pérez, Y., Moreno, C. A., & Barrera García, J. A. (2019). Sistemas de producción Departamento del Guaviare (Calamar y San José del Guaviare) GEF Corazón de la Amazonia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI. ISBN 978-958-5427-15-0.

Francis, C., Lieblein, G., Gliessman, S., Breland, TA, Creamer, N., Harwood, R., ... & Wiedenhoef, M. (2003). Agroecología: la ecología de los sistemas alimentarios. *Revista de Agricultura Sostenible*, 22(3), 99-118.

Garcés, A. (2022). De fronteras , sustentos y vida Una mirada antropológica a las transformaciones productivas y ecológicas de campesinos-colonos del Guaviare. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia.

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm?. *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768.

Gliessman, SR (2019). Transformando los sistemas alimentarios y agrícolas con agroecología. *Agroecología y Sistemas Alimentarios Sostenibles*, 43(6), 591-593.

Gobernación del Guaviare. (2020). Plan de Desarrollo del Departamento 2020-2023 Guaviare: Soluciones a sus servicio. San José del Guaviare, Colombia: Gobernación del Guaviare.

Godfray, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., ... & Toulmin, C. (2010). Food security: the challenge of feeding 9 billion people. *Science*, 327(5967), 812-818.

Gómez, J. y Suárez, C. (2021). Seguridad de la tenencia de la tierra y conflictos por el uso de la tierra en el Guaviare. *Revista de política de uso de la tierra*, 37(3), 201-215.

Gómez-Cavia, F., Monsalve-Rivera, L., & Rojas-Rincón, Á. (2018). Caracterización del cultivo de chontaduro en el departamento del Guaviare. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 9(2), 161-172.

González, J. (2019). Agricultura y desarrollo rural en el Guaviare: un estudio de caso. *Revista Colombiana de Estudios Rurales*, 12(2), 34-56.

González, J., & Fernández, R. (2021). Ordenamiento territorial posconflicto en el Guaviare: una década después del acuerdo de paz. *Revista Colombiana de Ciencia Política*, 22(1), 1-26.

González, L. (2019). Estudio de casos bajo el enfoque transdisciplinar. *Multiciencias*, 9(3), 303–312.

Grabs, J., Langen, N., Maschkowski, G. y Schöpke, N. (2020). Comprender el papel de los modelos de negocio para la sustentabilidad a través del modelado de sistemas cualitativos. *Revista de Producción más Limpia*, 276, 124147.

Graefe, S., Dufour, D., van Zonneveld, M., Rodriguez, F., & Gonzalez, A. (2012). Peach palm (*Bactris gasipaes*) in tropical Latin America: implications for biodiversity conservation, natural resource management and human nutrition. *Biodiversity and Conservation*, 22(2), 269–300. <https://doi.org/10.1007/s10531-012-0402-3>

Hasang, E., García, S., Carrillo, M., Durango, W., & Cobos, F. (2021). Sustainability of the corn production system, in the province of Los Ríos (Ecuador), under the multi-criteria methodology of Sarandón. *Journal of the Selva Andina Biosphere*, 9(1), 26–40.

Hebinck, A., Vervoort, JM, Hebinck, P., Rutting, L. y Galli, F. (2022). Paisajes performativos y encarnados: un estudio de caso de la agricultura a pequeña escala en la Provincia Oriental del Cabo, Sudáfrica. *Revista de Estudios Campesinos*, 49(1), 27-47.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodologías de la investigación (Sexta Edic)*. México: Interamericana Editores S.A. de C.V.

HLPE. (2017). *Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition*. Committee on World Food Security.

Hobbs, J. E. (2020). Food supply chains during the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie*, 68(2), 171-176.

Hodson de Jaramillo, E., Castaño, J., Poveda, G., Roldán, G., & Chavarriaga, P. (2017). Seguridad alimentaria y nutricional en Colombia. En IANAS (Ed.), *Retos y oportunidades de la seguridad alimentaria y nutricional en las Américas: El punto de vista de las Academias de Ciencias* (pp. 220-221). La Red Interamericana de Academias de Ciencias.

Horlings, LG, Marsden, TK y Sutherland, LA (2021). Explorar enfoques basados en el lugar para construir sistemas alimentarios resilientes. *Seguridad Alimentaria*, 13(3), 579-597.

Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH). (2020). *Conceptualización del campesinado en Colombia*.

IDEAM, I. d. (2022). *Actualización de cifras de monitoreo de la superficie de bosque – Año 2021*. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Ingram, J. (2011). A food systems approach to researching food security and its interactions with global environmental change. *Food Security*, 3(4), 417-431.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). (2019). *Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PNSAN) 2012 -2020*.

Jacobi, J., Mukhovi, S., Llanque, A., Augstburger, H., Käser, F., Pozo, C., Ngutu, M., Kiteme, B., & Rist, S. (2021). Operationalizing food system resilience: An indicator-based assessment in agroindustrial, smallholder farming, and agroecological contexts in Bolivia and Kenya. *Land Use Policy*, 100, 104805. [PDF file]. Retrieved from [URL] (pp. 9-10).

Jacobi, P. R., Mukhovi, S., Llanque, A., Augstburger, H., Käser, F., Pozo, C., ... & Rist, S. (2021). From Participatory Assessments to Transformative Action. *Social Innovations Journal*, 5, 4-9.

Jones, A., Smith, L., Williams, A. y Padel, S. (2021). El papel de la agroecología en la intensificación sostenible. *Revista de Agricultura Sostenible*, 45(5), 644-667.

Jones, AD, Ejeta, G. y Brown, KH (2021). Una nueva agenda mundial para la nutrición y la salud: la importancia de la agricultura y los sistemas alimentarios. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, 99(3), 228-230.

Jusidman-Rapoport, Clara. (2014). El derecho a la alimentación como derecho humano. *Salud Pública de México*, 56(Supl. 1), s86-s91

Kittler, P. G., Sucher, K. P., & Nahikian-Nelms, M. (2008). *Food and culture*. Cengage Learning.

Kneafsey, M., Venn, L., Schmutz, U., Balázs, B., Trenchard, L., Eyden-Wood, T., Bos, E., Sutton, G., & Blackett, M. (2013). *Short Food Supply Chains and Local Food Systems in the EU. A State of Play of their Socio-Economic Characteristics*. JRC Scientific and Policy Reports.

Lang, T., Barling, D., & Caraher, M. (2009). *Food policy: Integrating health, environment and society*. Oxford University Press.

Loos, J., Abson, DJ, Jahi Chappell, M., Hanspach, J., Mikulcak, F., Tichit, M. y Fischer, J. (2022). Devolverle sentido a la "intensificación sostenible". *Fronteras en Ecología y Medio Ambiente*, 20(1), 44-52.

Lopez G, Lozano N (2005) Estudio sobre el mercado del pijuayo. World Agroforestry Center (ICRAF), Lima

Lopez-Ridaura, S., van der Hoek, R., Alvarez, S., & Arizpe, N. (2022). Agroecología y medios de vida rurales sostenibles: una agenda de investigación emergente. *Agroecología y Sistemas Alimentarios Sostenibles*, 46(2), 150-170.

Martínez, L., & Rodríguez, P. (2023). Deforestación en Guaviare: Amenazas a la biodiversidad y medios de vida. *Revista de Estudios Ambientales*, 24(1), 45-68.

Martínez, R., & López, D. (2023). La deforestación y su impacto en la biodiversidad en el Departamento del Guaviare. *Revista de conservación ambiental*, 20(3), 146-160.

McCarter, J. y Gavin, MC (2014). Percepciones del valor del conocimiento ecológico tradicional para los currículos escolares formales: oportunidades y desafíos de la isla de Malekula, Vanuatu. *Diario de Etnobiología y Etnomedicina*, 10(1), 1-13.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2017). Estudio de condiciones de inseguridad alimentaria y nutricional en el sector rural de Colombia.

Ministerio de Salud y Protección Social (2015). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2015: Estudio de Indicadores Básicos sobre Inseguridad Alimentaria en el Hogar. Bogotá, Colombia.

Monge, M., Cuenca, R., & de Miguel, C. (2004). Manejo forestal y aprovechamiento de productos forestales no maderables en la Amazonia. FAO.

Moreno, C. (2021). Sistematización y análisis de experiencias territoriales para la evaluación y transformación de la sustentabilidad alimentaria en los municipios de Susa Cundinamarca y Vélez (Santander).

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/81342/Tesis%20Final%20-%20Formato%20UNAL%20-%20Mar%202018-22.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mukhovi, S., Ifejika Speranza, C., Kiteme, B., Haller, T., Delgado Burgoa, JMF y Golay, C. (2021). Hacia la Sustentabilidad Alimentaria: Reformando la Coexistencia de Diferentes Sistemas Alimentarios en América del Sur y África. Centro para el Desarrollo y el Medio Ambiente (CDE), Universidad de Berna.

Muller, A., Schader, C., El-Hage Scialabba, N., Brüggemann, J., Isensee, A., Erb, KH, Smith, P., Klocke, P., Leiber, F., Stolze, M. y Niggli, U. (2020). Estrategias para alimentar al mundo de manera más sostenible con agricultura orgánica. *Comunicaciones de la naturaleza*, 8(1), 1-13.

Naciones Unidas. (1948). Declaración Universal de Derechos Humanos. Asamblea General de las Naciones Unidas

Naciones Unidas. (2015). Sustentabilidad de los sistemas alimentarios. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/019/i3640s/i3640s.pdf> [en línea].

Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. A/RES/70/1.

Nutrition, H. L. P. E. (2017). *food systems: a report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security*. Rome: Committee on World Food Security, 152.

Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN) (2016). Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2012 – 2019.

OBSSAN, (2016). Construyendo caminos hacia la garantía de la seguridad alimentaria y nutricional en Colombia. *Salud Pública y Nutrición Humana*. Universidad Nacional de Colombia

OBSSAN, (202). Diplomado en sustentabilidad alimentaria para el cambio climático. *Salud Pública y Nutrición Humana*. Universidad Nacional de Colombia

Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2020). El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2020. FAO.

Ortega, A. (2021). Biodiversidad en la zona de transición: Un caso del departamento del Guaviare. *Revista de Investigación Amazónica*, 13(3), 77-94.

Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC). (1966). Asamblea General de las Naciones Unidas.

Panel de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutricional (HLPE). (2020). Seguridad alimentaria y nutrición: construyendo una narrativa global hacia 2030. Roma: GANESAN.

Patiño, V. M. (2012). El chontaduro: palma de vida en la cocina colombiana. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 65(1), 6403-6413.

Perales, R., & Donado, R. (2019). Impacto del cultivo de palma africana en el fortalecimiento de la sustentabilidad de las comunidades (Impacto del cultivo de palma africana en el fortalecimiento de la sustentabilidad de las comunidades). Retrieved from <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/4384>

Pérez, M., Fernández, R. y Castillo, M. (2020). Saberes indígenas y manejo de recursos en el Guaviare. *Diario de Etnobiología*, 15(4), 513-531.

Pérez, M., Ortega, A. y Guzmán, J. (2022). Desafíos socioeconómicos en la región de la Orinoquia: Guaviare en el punto de mira. *Revista de Estudios Latinoamericanos*, 18(2), 23-49.

Poblete, C. (2016). "La cadena productiva del chontaduro en el departamento del Chocó". *Revista Gerencia y Políticas Públicas*, 8(2), 67-80.

Pole, K. (2008). Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas. *Revista Renglones*, 60, 37-42. Retrieved from <http://hdl.handle.net/11117/252%0AEste>

Pretty, J. (2018). Intensification for redesigned and sustainable agricultural systems. *Science*, 362(6417), eaav0294.

Ramirez, M., Rivas, E., & Cardona, C. (2019). El estudio de caso como alternativa metodológica 1. *Revista Espacios*, 40(2019), 30.

Rist, S., & Jacobi, J. (2016). Contents and Indicators of the Food Sustainability Assessment Framework (FoodSAF). In *Towards Food Sustainability (Issue 3)*. <https://doi.org/10.7892/boris.92606>

Rist, S., Delgado, F., Mukhovi, S., Giger, M., Llanque, A., Bürgi-Bonanomi, E., Bessa, A., Ifejika Speranza, C., & Jacobi, J. (2021). *Manual for Participatory Food System Sustainability Assessments and Transformation (FoodSAT) – Steps towards Food Democracy*. Centre for Development and Environment (CDE), University of Bern. <https://doi.org/10.48350/159940>

Rist, S., Golay, C., Bürgi Bonanomi, E., Delgado Burgoa, JMF, Kiteme, BP, Haller, T. e Ifejika Speranza, C. (2016). *Hacia la Sustentabilidad Alimentaria: Reformando la Coexistencia de Diferentes Sistemas Alimentarios en América del Sur y África – Descripción del Proyecto*. Towards Food Sustainability Working Paper No. 1. Berna, Suiza: Centro para el Desarrollo y el Medio Ambiente (CDE), Universidad de Berna.

- Rist, S., Jacobi, J., & Llanque, A. (2016). Project Description: Towards food sustainability: Reshaping the coexistence of different food systems in South America and Africa. Project funded by the Swiss Programme for Research on Global Issues for Development. Retrieved from https://boris.unibe.ch/92603/1/Rist_R4D_2016_WP_1_Project_description.pdf
- Rivera-Ferre, MG, López-i-Gelats, F., Howden, M., Smith, P., Morton, JF, & Herrero, M. (2020). Replantear el debate sobre el cambio climático en el sector ganadero: opciones de mitigación y adaptación. *Revisiones interdisciplinarias de Wiley: cambio climático*, 7(6), e603.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E., ... & Nykvist, B. (2009). Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society*, 14(2).
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E., ... & Nykvist, B. (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and society*, 14(2).
- Rogers, B. F., Hornberger, G. M., Blette, V., & Tully, K. L. (2021). Environmental and anthropogenic factors influencing soil organic carbon stocks in agricultural soils across Sub-Saharan Africa. *Environmental Research Letters*, 16(1), 014037.
- Sánchez, F., & Rodríguez, L. (2019). Expansión de la frontera agrícola en el Guaviare: Causas y consecuencias. *Revista de Estudios Rurales*, 20(1), 12-24.
- Scherer, L., Verburg, PH y Schulp, CJ (2021). Oportunidades para una transición sostenible del sistema alimentario desde una perspectiva de sistemas socioecológicos. *Seguridad alimentaria mundial*, 28, 100463.
- Scholz, A., & Roy, P. (2020). Sustainable Logistics in Agri-Food Supply Chain: A Literature Review and Future Research Directions. *Sustainability*, 12(10), 4193.
- Silici, L. (2014). Agroecología: qué es y qué tiene para ofrecer. Documento temático del IIED. IIED, Londres.
- Soto, E., & Escribano, E. (2019). El método estudio de caso y su significado en la investigación educativa. In *Red de Investigadores Educativos Chihuahua (Ed.), Procesos formativos en la investigación educativa. Diálogos, reflexiones, convergencias y divergencias* (pp. 203–221). Chihuahua, México.
- Tilman, D., Fargione, J., Wolff, B., D'Antonio, C., Dobson, A., Howarth, R., ... & Swackhamer, D. (2002). Forecasting agriculturally driven global environmental change. *Science*, 292(5515), 281-284.

Torres, G. y Castro, M. (2020). Conflictos por el uso del suelo en el Guaviare: Dinámica socioeconómica e implicaciones de política. *Revista Colombiana de Desarrollo Social*, 15(2), 55-71.

United Nations. (2015). All food systems are sustainable. Compendium — Final Report, Zero Hunger Challenge Working Groups. Retrieved from

UNODC (2010) Análisis multitemporal de cultivos de coca, período 2008–2009. United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC), Bogotá

UNODC (2020)-Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI), Monitoreo de territorios afectados por cultivos ilícitos

Urbano, L., Cruz, R., Díaz, M., Jiménez, J., García, M., Miranda, G., ... Rayas, A. (2019). Socio-territorial sustainability of creole maize crop (*Zea mays* L.) in a rural community. *Sustentabilidad. Agroproductividad*, 12(11), 39–45.

Valoyes, E., & del Castillo, S. (2016). Situación del derecho a la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Colombia. In O. A. Chacón & Á. M. Gordillo (Eds.), *Construyendo caminos hacia la garantía de la seguridad alimentaria y nutricional en Colombia. 10 años Obsan* (Primera ed, pp. 17–28). Universidad Nacional de Colombia.

Van Bers, C., Hein, L., Koppejan, R. y Verburg, PH (2020). Producción de bioenergía basada en la agricultura e impactos potenciales en la estructura del paisaje en Brasil: una revisión. *Biología del cambio global Bioenergy*, 12(6), 458-480.

Vidal, J. & Rueda, A. (2009). *Seguridad Alimentaria, Nutrición y Desarrollo*. Bogotá D.C.: Editorial Norma.

Wezel, A., Bellon, S., Doré, T., Francis, C., Vallod, D. y David, C. (2009). La agroecología como ciencia, movimiento y práctica. Una revisión. *Agronomía para el Desarrollo Sostenible*, 29(4), 503-515.