UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA

CARRERA AGROPECUARIA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

Percepción de la sostenibilidad utilizando el marco de evaluación SAFA de la FAO: un estudio de caso de sistemas agrícolas de la Amazonía ecuatoriana.

AUTOR(ES):

Zhumi Chica Sandra Jackeline

Cerda Huatatoca Yajaira Belen

DOCENTE-TUTOR

Dr. C. Julio César Muñoz Rengifo, PhD

Puyo – Pastaza – Ecuador

2023

UEA
UNIVERSIDAD
ESTATAL AMAZÓNICA

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.

Criterios	Puntaje	Argumentos de la calificación
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	5.0 / 5	CUMPLE
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de que se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales harrazgos y conclusiones.	5.0 / 5	CUMPLE
3. INTRODUCCIÓN		
Entrega información sobre temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	20.0 / 20	CUMPLE
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	15.0 / 15	CUMPLE
5. METODOLOGÍA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordo la información.	10.0 / 15	NO HAY CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS ENTREVISTADOS, NI SE TIENEN EN CUENTA LAS NORMAS PARA UTILIZAR LA ENTREVISTA COMO HERRAMIENTA PARA OBTENER INFORMACIÓN, YA QUE EN UNA SOLA SE INDAGA SOBRE 116 CRITERIOS

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y estan claramente representados. El texto no repite infromación entregada en los cuadros y figuras.	25.0 / 25	
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	10.0 / 10	CUMPLE
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	5.0 / 5	CUMPLE
VALORACIÓN TOTAL	95	NOVENTA Y CINCO

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	Marque con X
Aprobar	X
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	95

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
MARIA ADELA VALDES SAENZ

MARÍA ADELA VALDES SAENZ (PAR CIEGO)

Dado en la ciudad de PUYO, a los 09 días del mes de SEPTIEMBRE de 2023

UEA
UNIVERSIDAD
ESTATAL AMAZÓNICA

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.

Criterios	Puntaje	Argumentos de la calificación
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	5.0 / 5	Cumple con los criterios
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de que se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales harrazgos y conclusiones.	5.0 / 5	Cumple con los criterios
3. INTRODUCCIÓN		
Entrega información sobre temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	20.0 / 20	Cumple con los criterios
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	15.0 / 15	Cumple con los criterios
5. METODOLOGÍA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordo la información.	15.0 / 15	Cumple con los criterios

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y estan claramente representados. El texto no repite infromación entregada en los cuadros y figuras.	25.0 / 25	Cumple con los criterios. Aunque se le recomienda hacer una mejor ubicación de las tablas y gráficos en el texto.
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	10.0 / 10	Cumple con los criterios
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	5.0 / 5	Cumple con los criterios
VALORACIÓN TOTAL	100	CIEN

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	Marque con X
Aprobar	X
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	100

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
JAVIER DOMINGUEZ

JAVIER DOMÍNGUEZ BRITO (PAR CIEGO)

Dado en la ciudad de PUYO, a los 08 días del mes de SEPTIEMBRE de 2023

Ouriginal by Turnitin

Firmado electrónicamente por:
JULIO CESAR MUNOZ RENGIFO

Document Information

Analyzed document	V2_sostenibilidad-SAFA-agrícolas-amazonía ecuatoriana.docx (D173310751)
Submitted	2023-09-01 04:00:00
Submitted by	
Submitter email	yb.cerdah@uea.edu.ec
Similarity	1%
Analysis address	jmunoz.uea@analysis.urkund.com

Sources included in the report

SA **Tesis_Sostenibilidad-NicoleGonzález_31_07_2020revJC.docx**
Document Tesis_Sostenibilidad-NicoleGonzález_31_07_2020revJC.docx (D77589364) 2

SA **Evaluacion de la sustentabilidad 2023.docx**
Document Evaluacion de la sustentabilidad 2023.docx (D159659015) 2

SA **UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / 2020_01_23_urkund_EG.docx**
Document 2020_01_23_urkund_EG.docx (D62900413)
Submitted by: mheredia@uea.edu.ec
Receiver: mheredia.uea@analysis.urkund.com 1

SA **UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA / PROYECTO-DE-EVALUACION-DE-SOSTENIBILIDAD-EN-CHAKRAS-2015.pdf**
Document PROYECTO-DE-EVALUACION-DE-SOSTENIBILIDAD-EN-CHAKRAS-2015.pdf (D54362738)
Submitted by: amb2015466@uea.edu.ec
Receiver: freyes.uea@analysis.urkund.com 2

Entire Document

Nota para los revisores. Estimadas/os revisores, agradecemos los aportes y sugerencias que han realizado al Trabajo de Integración Curricular (TIC), consideramos que son importantes y permiten no solo mejorar el trabajo sino también perfeccionar nuestro perfil profesional. A continuación, detallaremos las observaciones que ustedes hicieron, así como los cambios o explicaciones de las decisiones que tomamos junto a nuestro tutor respecto de estas, detalladas a continuación:

Percepción de la sostenibilidad utilizando el marco de evaluación SAFA de la FAO: un estudio de caso de sistemas agrícolas de la Amazonía ecuatoriana.

Zhumi Chica Sandra Jackeline [1]
@uea.edu.ec

Cerda Huatatoca Yajaira Belen[1]
yb.cerdah@uea.edu.ec

Dr. C. Julio César Muñoz Rengifo, PhD[2]
jmunoz@uea.edu.ec

[1]Universidad Estatal Amazónica, Facultad de Ciencias de la Tierra, Carrera de Ingeniería Agropecuaria

Resumen

La región amazónica es un espacio geográfico que alberga una gran biodiversidad, sin embargo, en los últimos años se ha observado un crecimiento significativo en los cambios de usos de suelo con fines agrícolas y actividades que mayoritariamente buscan la sostenibilidad económica. Al existir escases de estudios que evidencien el grado de sostenibilidad de los sistemas de producción se plantea como objetivo de este trabajo: Evaluar la sostenibilidad de los sistemas productivos en dos zonas de la Región Amazónica, aplicando la metodología SAFA, para el planteamiento de una propuesta con estrategias y recomendaciones que permita la mejora del grado de sostenibilidad en los sistemas de producción. Para la evaluación de los sistemas productivos se aplicó la metodología bola de nieve mediante la evaluación de sostenibilidad SAFA de la FAO que incluye cuatro dimensiones (buena gobernanza, integridad ambiental, resiliencia económica y bienestar social), para lo cual se recolectaron datos a través de una entrevista semiestructuradas directa aplicada a cada propietario de las fincas seleccionadas. El cantón Yantzaza fue la zona que presentó nivel favorable en casi todos los indicadores, excepto en el tema de diversidad cultural, gestión holística, responsabilidad y participación, mientras que Puerto Napo presento un nivel alto en la dimensión buena gobernanza. Los rangos favorables podrían estar relacionados a la presencia de sistemas productivos mestizo-colono, en esta zona estos son más comunes y es donde mejor se evidencia el grado de sostenibilidad, especialmente en temas de participación, agua, economía local, equidad, derechos laborales, bienestar de los animales y prácticas de comercio justo.

Palabras Clave: Espacio geográfico, Desarrollo, Sistemas productivos, Evaluación sostenible.

Abstract

The Amazon region is a geographical space that is home to great biodiversity, however, in recent years there has been significant growth in changes in land use for agricultural purposes and activities that mainly seek economic sustainability. As there are few studies that demonstrate the degree of sustainability of production systems, the objective of this work is: Evaluate the sustainability of production systems in two areas of the Amazon Region, applying the SAFA methodology, for the formulation of a proposal with strategies and recommendations that allow the improvement of the degree of sustainability in the production systems. For the evaluation of the productive systems, the snowball methodology was applied through the SAFA sustainability evaluation of the FAO, which includes four dimensions (good governance, environmental integrity, economic resilience and social well-being), for which data was collected through direct semi-structured interviews that were applied to each owner of the selected farms. The Yantzaza canton was the area that presented a favorable level in almost all the indicators, except for the issue of cultural diversity, holistic management, responsibility and participation, while Puerto Napo presented a high level in the good governance dimension. The favorable ranges could be related to the presence of mestizo-settler productive systems, in this area these are more common and it is where the degree of sustainability is best evidenced, especially in issues of participation, water, local economy, equity, labor rights, animal welfare and fair trade practices.

***Keywords**:* Geographical space, Development, Production systems, Sustainable evaluation

1. INTRODUCCIÓN

La Amazonía ecuatoriana es una región con una alta diversidad de especies endémicas (Granda & Yánez, 2017), lo que la convierte en un escenario de mucha importancia para el Ecuador y el mundo entero. En esta región los suelos se encuentran distribuidos de acuerdo con la categoría de aptitud de suelo, esto es el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (25.6%), bosques (52.7%) y para actividades agropecuarias (21.7%), siendo esta última actividad la responsable de las derivaciones de conflictos de uso de suelo por sobreutilización, con el 20.9% y por subutilización con el 14.5% (Virginio et al., 2014).

En el cantón Yantzaza de la provincia de Zamora Chinchipe, los suelos en general son empleados especialmente para la conservación (60%), para actividades pecuarias (15%), para agricultura (8%), para actividad mixtas (minería, sistemas agropecuarios y, agroforestales, agroturismo, silvicultura; 6.66%), y otros (infraestructuras y áreas verdes; 10,34%). Las principales actividades agropecuarias de la zona se encuentran relacionadas con la producción bovina, en sistemas pastoriles, y/o sistemas que combinan la ganadería y la producción de madera (sistemas silvopastoriles) y/o sistemas agroforestales conformados generalmente por *Musa* × *paradisiaca* (plátano), *Manihot esculenta* (yuca), *Carica papaya* L. (papaya), *Theobroma cacao* L. (cacao), cítricos, entre otros. Aunque las actividades que representan la principal fuente de ingreso para las familias están relacionadas con la minería, las actividades agrícolas son de vital importancia debido a que generan ingresos, pero también podrían ocasionar impactos ambientales (Aguilera, 2013). Mientras que, en Puerto Napo, provincia de Napo, se ocupa para la conservación (70%), para actividades pecuarias (7%), para agricultura (7%) y para actividades agropecuarias mixtas (16%). En esta zona de la Amazonía existe una mayor concentración de actividades pecuarias y agrícolas, como: *Musa x paradisiaca* L., *Manihot esculenta* C., *Theobroma cacao* L., cítricos, frutos nativos, entre otros; lo que genera mayores ingresos y por ende un mayor impacto en la producción (Aguilar et al., 2018).

En la zona de Yantzaza la implementación de estrategias de conservación y regeneración permitirán mantener una sostenibilidad a mediano y largo plazo sin comprometer los recursos para futuras generaciones, mientras que, en la Zona de Puerto Napo, el plan de conservación es más indispensable debido a que es donde existen mayores riesgos en cuanto al uso del suelo. Campora (2015), manifiesta que para que los

sistemas productivos sean sostenibles en el caso de la dimensión buena gobernanza es necesario promover buenas prácticas en la toma de decisiones y gestión que se realicen a nivel local o comunitario tomando en cuenta la participación de los miembros para así construir zonas prosperas, inclusivas y sostenibles. Además, señala que, para mejorar la participación en circuitos alternativos de comercialización, se debe ejercer una serie de actividades que permitan transformar y mejorar la producción primaria, una de estas actividades podría ser la implementación de valor agregado, adicional a las gestiones productivas vinculadas con el manejo técnico y actividades de restauración ecológica, que fomenten la diversidad productiva garantizando una Seguridad y Soberanía alimentaria. En este sentido, aunque los agricultores de ambas zonas generalmente realizan actividades culturales en sus cultivos, no existen estudios que revelen el estado actual de los mismos o que evidencie datos preliminares acerca de la sostenibilidad de estos sistemas de producción.

Por este motivo para la ejecución de proyectos que permitan alcanzar la sostenibilidad de los sistemas de producción es necesario realizar un diagnóstico inicial que permita evaluar el estado actual de los sistemas de producción de la Amazonía desde un enfoque integral o desde las diversas dimensiones de la sostenibilidad (J.C. Muñoz-Rengifo, comunicación personal, 04 de julio de 2023). En este sentido, Heredia et al. (2020) manifiestan que la evaluación de la sostenibilidad es una herramienta que permite a los responsables de la formulación de políticas en la toma de decisiones determinar las acciones más favorables para garantizar que las actividades contribuyan de una forma óptima al desarrollo sostenible, así como, facilitar los procesos de intervención y los grados de continuidad. En vista de las necesidades que han surgido a lo largo del tiempo para evaluar si un sistema productivo está cumpliendo con su función en determinada zona la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2023), propuso la herramienta estandarizada Sustainability Assesment for Food and Agriculture (SAFA) que evalúa cuatro dimensiones: buena gobernanza, integridad ambiental, resiliencia económica y bienestar social, de los sistemas productivos. Partiendo de este contexto se planteó como objetivo de este Trabajo de Integración Curricular: Evaluar la sostenibilidad de los sistemas productivos en dos zonas de la Región Amazónica, aplicando la metodología SAFA, para el planteamiento de una propuesta con estrategias y recomendaciones que permita la mejora del grado de sostenibilidad de los sistemas de producción.

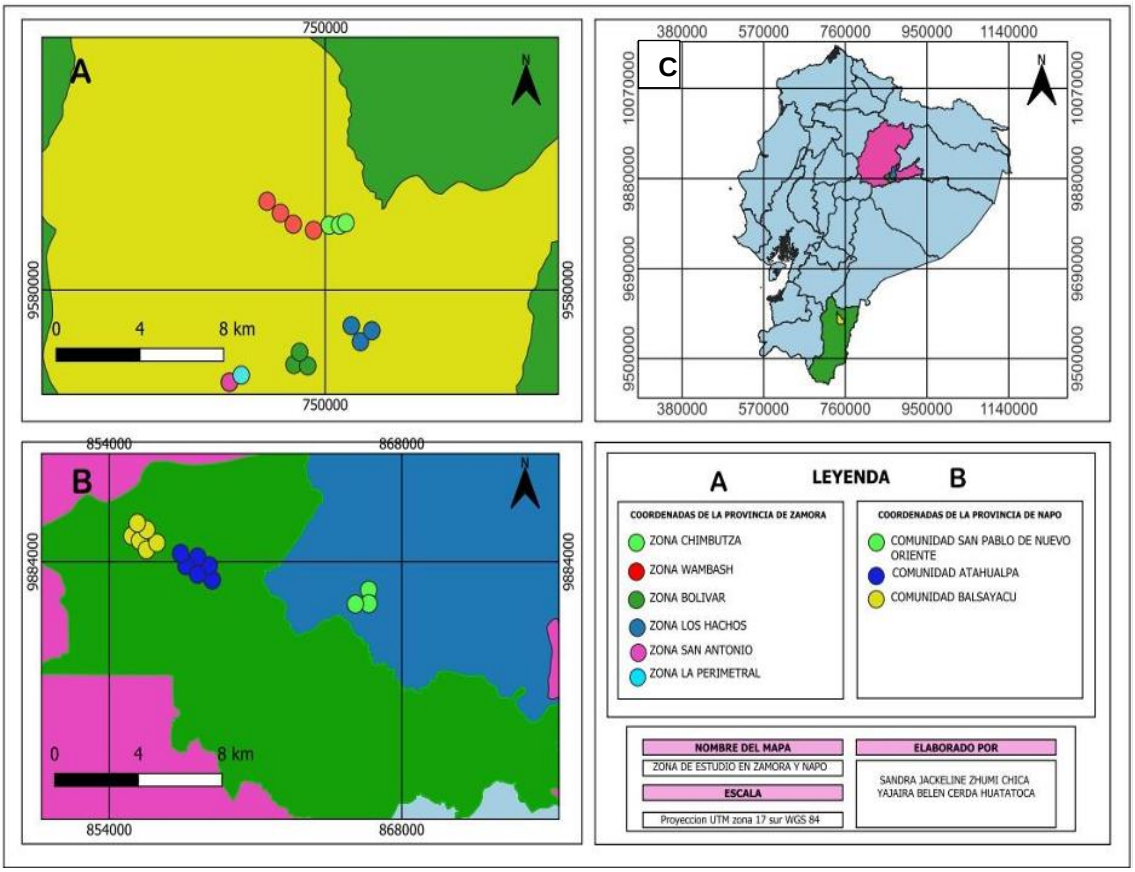
2. MATERIALES Y MÉTODOS/METODOLOGÍA

2.1 Zona de estudio.

La presente investigación fue realizada en dos zonas de la Amazonia Ecuatoriana: Cantón Yantzaza perteneciente a la Provincia de Zamora Chinchipe y Puerto Napo de la Provincia de Napo (Figura 1 A y B, respectivamente), entre las coordenadas 13°51´S 78°45´O (GADMY, 2020), y 1° 1'54.62"S de latitud y 77°43'51.45"O, respectivamente (Carlos et al., 2017).

Figura 1

Zona de estudio en Cantón Yantzaza (A) y Puerto Napo (B), de la Amazonía ecuatoriana.



Nota: En la Figura C, el color verde representa la zona agrícola de la Provincia de Zamora Chinchipe y en rosado la zona agrícola de la Provincia de Napo. Georreferenciación realizada mediante las entrevistas a los agricultores.

2.2 Características climáticas

El cantón Yantzaza posee un clima tropical y húmedo producto del acenso convencional del aire y la evapotranspiración que se origina en la Selva Amazónica, con una temperatura que oscila entre los 21-32°C, y una humedad relativa del 90%. Posee

una superficie de 791 $km^{2,}$ y se encuentra a una altura de 783 m.s.n.m; su latitud sur es de 3º50`15`` y la longitud oeste es de 78º45`15" (Aguilera, 2013).

Por otro lado, la Parroquia Puerto Napo tiene un clima tropical, esta región presenta una frecuente y alta precipitación que se concentra de diciembre a mayo. La temperatura promedio anual puede variar entre 20°C y 26°C. Se localiza a las orillas del río Napo a 466 m.s.n.m. y se encuentra al sur de la ciudad de Tena (Carlos et al., 2017).

2.3 Tipo de investigación

Se definió el tipo o diseño de Investigación propuesto por Vara-Horna (2012), y recomendado para la elaboración de Trabajos de Integración Curricular por la Universidad Estatal Amazónica (UEA). El método de investigación fue de tipo cualitativo descriptivo, debido a que se determinó la percepción de la sostenibilidad de dos localidades de la Región Amazónica, mediante la aplicación de entrevistas para evaluar las dimensiones de la sostenibilidad (Gobernanza, integridad ambiental, resiliencia económica y bienestar social). Además, para contrastar los resultados alcanzados se aplicó un diseño exploratorio, de tipo documental, para lo cual se utilizó el motor de búsqueda Google académico (Google; USA), y se seleccionaron los descriptores: Sostenibilidad, SAFA-FAO y Sistemas Agroforestales; con operadores lógicos: OR, *, SAME; los mismos que permitieron la elaboración de ecuaciones para la búsqueda de información, de acuerdo con J.C. Muñoz-Rengifo (Comunicación personal, 11 de mayo de 2023).

2.4 Aplicación de SAFA-FAO para el muestreo y recogida de datos

Se recopiló información mediante entrevistas a los productores pertenecientes a las comunidades del cantón Yantzaza y la parroquia Puerto Napo (Figura 1, Anexos) durante la primera semana del mes junio 2023, para ello, se seleccionaron un total de 15 productores dueños de fincas, chacras y lotes destinados a la producción agropecuaria por cada zona. Las conversaciones con cada participante fueron mediante la técnica de entrevista directa y ejecutadas in-situ en cada una de las fincas, en donde se aplicaron las 116 preguntas de SAFA-FAO.

2.5 Evaluación de la sostenibilidad de sistemas agrícolas

Una vez culminó la fase de entrevista, se procedió a la tabulación de datos con la ayuda del Software SAFA (FAO), lo que permitió medir las dimensiones, buena

gobernanza, integridad ambiental, resiliencia económica, bienestar social, estructurada en 21 temas, 58 subtemas y 116 indicadores (Tabla 1, Anexos), y la elaboración de polígonos de sostenibilidad.

Para la interpretación de datos, se hizo por dimensión y para cada zona, se tomaron los indicadores de acuerdo con las manecillas del reloj para ser analizados e interpretados. Para establecer las estrategias y recomendaciones se lo hizo por dimensión y para cada zona, además, se establecieron estrategias y recomendaciones para todos los niveles, principalmente para aquellos que presentaron un rango por debajo del nivel ¨mejor¨.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Percepción de la sostenibilidad de sistemas de producción.

Dimensión buena gobernanza.

- Yantzaza

En el cantón Yantzaza los temas con menor puntaje y considerados dentro del umbral “moderado” son: estado de derecho y responsabilidades (Figura 2), se presume que esto es debido a que en dicho sector no es muy común contar con asociaciones que permitan medir el cumplimiento de leyes, participación y responsabilidades organizativas, sin embargo, la población como tal, si se rige a las leyes y reglamentos, se podría decir que no hay incumplimientos graves a las normativas del estado, tienen las leyes claras, justas y aplicadas, tienen registro de todas las diligencias que se realicen a favor de los dueños de la finca, cuentan con material para realizar trabajos sin dañar el medio ambiente y manifiestan que sus derechos no han sido vulnerados ni violados. Álvarez et al. (2018), mencionan que el incumplimiento y desconocimiento de leyes y normativas legales, retrasa el desarrollo de un sector, aunque en este caso de estudio se obtuvo un nivel moderado en estado de derecho y responsabilidades, sería importante fortalecer ambos indicadores.

La participación en el ámbito agrícola del cantón Yantzaza, se encuentra en un nivel “bueno” (Figura 2). De acuerdo con Pardo (2004), la participación de una población es uno de los métodos más efectivos para alcanzar el desarrollo y competitividad en el sector social y productivo, un pueblo activo y dinámico que busca mejoras para su entorno logra alcanzar importantes avances en las actuaciones propias del territorio. Los productores de Yantzaza si buscan capacitarse y aprender nuevas metodologías, estrategias e información que garanticen su producción. Mencionan tener un compromiso

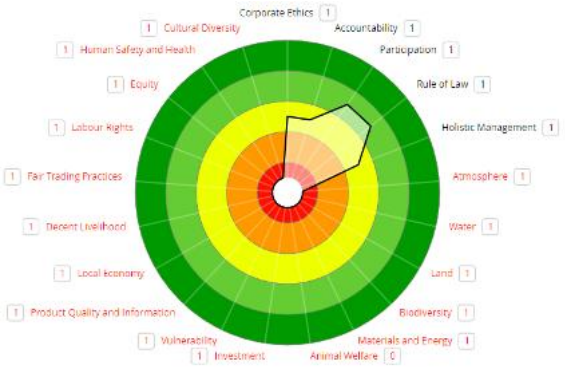
claro, siempre trabajando en conjunto con los moradores y tratando de incentivar e involucrar a los jóvenes a realizar actividades de innovación en el ámbito agrícola.

La gestión holística, en el cantón Yantzaza alcanzó un nivel 3 "moderado" (Figura 2), esto debido a que en la zona no se cuenta con un plan estratégico para la sostenibilidad, a diferencia de otros cantones, la falta de estrategias territoriales hace que las gestiones tarden o se dificulten un poco más de lo habitual. Si se cuenta con un plan estratégico se logrará ubicar de mejor manera hacia donde se quiere llegar y que se quiere lograr con las mejores condiciones de calidad.

En ese sentido, las estrategias que se sugieren implementar como herramientas para alcanzar el desarrollo en el ámbito local no solo pretenden mejorar su calidad de vida si no la del medio ambiente, garantizando así los recursos naturales adecuados para futuras generaciones bajo los enfoques del crecimiento interno y competitividad hacia el desarrollo donde se involucra cambios positivos para contribuir en la disminución de la pobreza local (Torres, 2014).

Figura 2

Buena Gobernanza en la zona de estudio del Cantón Yantzaza.



Nota. En el Polígono el color verde oscuro representa a "mejor", verde claro a "bueno", amarillo a "moderado", naranja a "limitado", rojo a "no aceptable" y blanco a "no relevante".

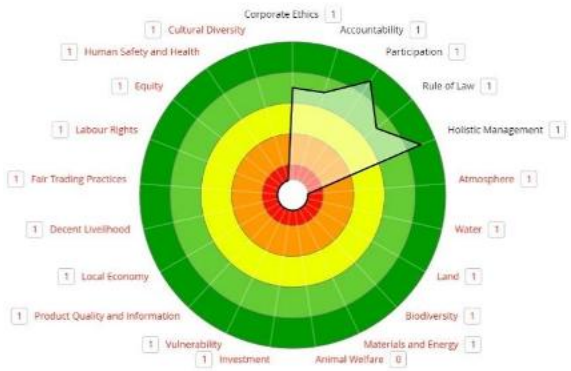
- Puerto Napo

En Puerto Napo la participación y gestión holística se encuentran en un rango "mejor" (Figura 3), debido a que las asociaciones de las comunidades cuentan con un cronograma para brindar atención y realizar reuniones donde las personas puedan manifestar sus inquietudes. Con respecto a la participación, los agricultores asisten a charlas donde obtienen conocimientos para mejorar el uso de las fincas de manera sostenible. Mientras tanto en la gestión holística los agricultores promueven el desarrollo

sostenible diseñando un plan respaldado por el órgano de gobierno, tomando en cuenta los valores que se utilizan para mejorar las fincas (Heredia et al., 2020). El tema ética corporativa y responsabilidad se encuentra en un rango "bueno" (Figura 3), ya que los agricultores sí poseen información sobre la sostenibilidad y el manejo de chacras. Con respecto a la ética corporativa algunos agricultores si conocen el significado de sostenibilidad y tienen en cuenta cual es la misión de cada asociación, mientras que un bajo porcentaje no tiene claro la idea. Mientras tanto la responsabilidad está ligada con el trabajo en equipo, ya que si presenta evidencias cuando se adquieren implementos para el uso de las fincas y de la misma manera en las reuniones se tratan puntos importantes para no dañar el medio ambiente. Huilcapi (2018) afirma que la responsabilidad hace referencia a la obligación de cada ser humano ya sea lideres o personas naturales que estén a cargo de alguna asociación en la cual deben actuar de manera transparente, justa y eficiente en el ejercicio del poder y la toma de decisiones. El estado de derecho se encuentra en un rango "bueno" (Figura 3), esto muestra que los agricultores conocen sus derechos, cuentan con normativas que ayudan a trabajar de mejor manera y a estar más organizados en las reuniones que se realizan con el fin de dar a conocer información que las partes interesadas necesiten. Las comunidades a las cuales pertenecen los agricultores tienen reglas y normas claras que establecen como deben comportarse sus miembros, que acciones están permitidas y cuales están prohibidas realizar, estas reglas son conocidas y entendidas por todos los miembros que conforman la comunidad, y el trato es de la misma manera sin importar su estatus social o económico, así como deben tener la oportunidad de participar en la formulación de las reglas y en la toma de decisiones que afecten al lugar de acuerdo con Guerrero (2020).

Figura 3

Buena Gobernanza en la zona de estudio Puerto Napo.



Nota. En el Polígono el color verde oscuro representa a "mejor", verde claro a "bueno", amarillo a "moderado", naranja a

"limitado", rojo a "no aceptable" y blanco a "no relevante".

Dimensión integridad ambiental

- Yantzaza

Los sistemas agrícolas pertenecientes al cantón Yantzaza obtuvieron en cinco (≈83%) de los indicadores que evalúan la dimensión integridad ambiental un nivel "bueno" (Figura 4). Dicho cantón cuenta con la capacidad ecosistémica adecuada para el desarrollo de una gran biodiversidad, las condiciones tropicales existentes proporcionan un equilibrio propicio en la ecología proporcionando así diversos servicios ambientales para la sociedad.

Por otro lado, en el tema atmósfera, se encuentra en un nivel "moderado", esto debido a que existe gran cantidad de tala y deforestación, además se suma a esto el incremento masivo de la minería ilegal, todos estos factores ponen en riesgo los ecosistemas, se determina que la deforestación es con el fin productivo agrícola para cultivos considerados en la región Amazónica de primera necesidad como el plátano, yuca, cítricos, café, caña, cacao, y en el ámbito pecuario la producción Bovina. Por ello, Salinas, & Sarzosa (2018) mencionan que el cuidado y protección del medio ambiente es responsabilidad de todos, la implementación de estrategias de conservación y manejo adecuado de los recursos naturales permite mantener la biodiversidad de especies nativas de la zona como las orquídeas, guayacanes, armadillos y guatusas.

En lo referente al recurso hídrico, se encuentra en un nivel "bueno" considerando que en la zona de estudios existe gran cantidad de fuentes hídricas, también se cuenta con la intervención de fundaciones e instituciones como Fondo Regional del Agua (FORAGUA) que conjuntamente con el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) cantonal y moradores se hacía un trabajo conjunto para conservar las microcuencas de las quebradas que sirven como abastecimiento de agua potable para los habitantes del cantón. También se cuenta con una ordenanza municipal donde se establece la protección de fuentes y zonas de recarga de agua y la conservación de la biodiversidad y el patrimonio natural del cantón (Gallegos, 2015).

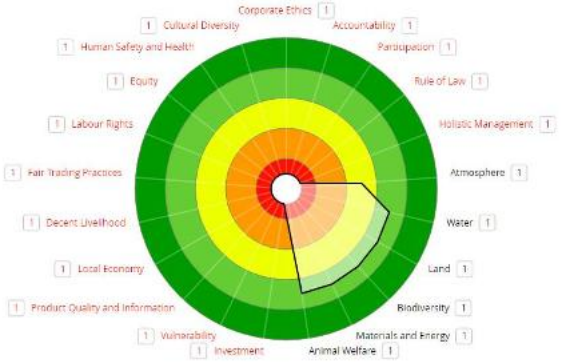
En el tema tierra, se cuenta con un nivel "bueno" (Figura 4), ya que productores agrícolas han optado por implementar métodos y recursos orgánicos para la elaboración de compost, esta práctica poco a poco se han ido adaptando e incorporando de manera positiva en el ámbito agrícola, considerando que existe gran cantidad de desechos orgánicos del mismo hogar y producción, a esto se suma la incorporación de valor

agregado en los sistemas de las fincas y chacras en el cuidado de los recursos naturales (Ochoa & Valarezo, 2014).

En el ámbito bienestar Animal, materiales y energía, se establece un nivel en un rango "bueno" (Figura 4), porque los agricultores ya hacen uso de los residuos para la elaboración de compost, a partir de desechos orgánicos y estiércol de ganado bovino, en cuanto al bienestar animal, los productores por su alta experiencia en la producción pecuaria ya cuentan la mayoría, con certificados de buenas prácticas pecuarias otorgadas por el Ministerio de Agricultura (Agrocalidad), donde garantizan conocer cómo actuar frente al cuidado y manejo de sus animales.

Figura 4

Integridad Ambiental en la zona de estudio en Cantón Yantzaza.



Nota. En el Polígono el color verde oscuro representa a "mejor", verde claro a "bueno", amarillo a "moderado", naranja a "limitado", rojo a "no aceptable" y blanco a "no relevante".

- Puerto Napo

La biodiversidad en puerto napo se encuentra en un rango "mejor" (Figura 5), porque los agricultores han establecido métodos que ayuden a mitigar la contaminación, la tala de árboles y la infertilidad del suelo. Se utiliza manejo de sistemas de especies asociadas y policultivo, las fincas cuentan con diferentes especies de flora nativa e introducidas, que para su buen desarrollo no se necesitan de agroquímicos, sino que utilizan abonos orgánicos realizados con los desechos de las mismas plantas. La biodiversidad es esencial para el buen funcionamiento y equilibrio de los ecosistemas ya que desempeñan un papel importante en el mantenimiento y reconstrucción de los servicios que la naturaleza brinda al ser humano, como la producción de alimentos ricos en nutrientes, ayuda a la regulación del clima y a la purificación del agua y el aire. Lamentablemente se está enfrentando a diversas amenazas debido a la avaricia de los

humanos que realizan diferentes tipos de actividades que generan daños al medio ambiente, es necesario garantizar un futuro sostenible para las futuras generaciones y para el bienestar de todos los seres vivos que habitan en el planeta (Arias et al., 2012)

Los temas como la atmósfera, agua y tierra se encuentran en un rango “bueno” (Figura 5), debido a que manejan un plan escrito, con el objetivo de prevenir y reducir la contaminación del aire, agua y suelo. No se encuentra en un rango más alto porque aún no han recibido suficiente capacitación, pero han hecho todo lo posible para realizar un plan de manejo que ayude a desarrollar trabajos de arreglo y limpieza de canales de drenaje, mingas realizadas para un buen desarrollo de los cultivos para la mejora y así evitar pérdidas de productos debido a las plagas y enfermedades que suelen presentarse en las chacras. Con respecto a la atmosfera los agricultores tienen un plan que les ayuda a realizar labores para conservar y mejorar la calidad de aire, así mismo tienen plantados arboles maderables y frutales que favorecen a la purificación del aire, formación de suelos fértiles, evitan la erosión y ayudan a crear nutrientes para los cultivos (Palacios & Moreno, 2022).

El agua es de suma importancia tanto para el ser humando como para la flora y fauna que existen en este mundo, se realizaron canales de drenaje para que los cultivos no se estropeen, porque como se sabe el exceso de agua también suelen dañar los cultivos, los asociados cuentan con agua que es sustraído de las montañas y pasa por un tanque de almacenamiento y son purificadas para el consumo de estos, animales y plantas. La mayor parte de uso del suelo son utilizados para la siembra de productos nativos de la zona, ya que sobreviven con la venta de estos productos y de la misma manera lo utilizan para su autoconsumo, es por esa razón que han tratado de utilizar métodos que ayuden a la mejora y fertilidad realizando asociación de cultivos, abonando el suelo con nutrientes orgánicos, rotando cultivos cada año y llevando a cabo labores culturales para las plantas (Martos, 2016).

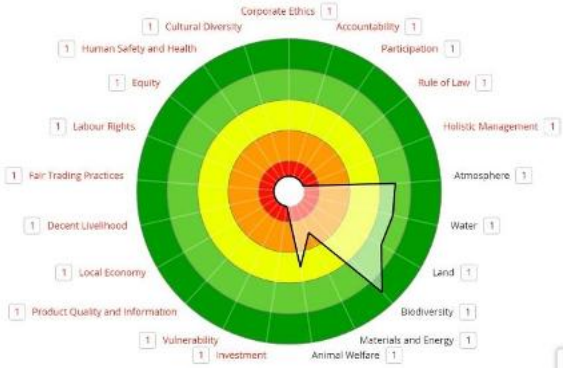
Bienestar animal presenta un rango “moderado” (Figura 5), debido a que los agricultores se dedican a la crianza solo de especies como las gallinas criollas y camperas para su autoconsumo, practican más la agricultura ya que estas estas zonas no son aptas para la crianza de especies mayores, pero si suelen tener especies menores y son criados al aire libre y alimentados con residuos de comida y de vez en cuando balanceados. El bienestar animal se basa en la calidad de vida, el estado de satisfacción, comodidad que es experimentado por los animales tomando en cuenta las necesidades físicas, mentales y emocionales. En la actualidad se llevan se han promulgado leyes y regulaciones para

proteger a los animales del maltrato, es importante destacar que todas las especies tanto las que son criadas para consumo humano como las que viven en estado salvaje deben llevar una alimentación adecuada y equilibrada, así como al acceso de atención veterinaria para mantenerlos en buen estado de salud (Hernández & Fuentes, 2018).

En cuanto a materiales y energía obtuvo un rango "limitado" (Figura 5), porque no tienen mucho conocimiento de cómo elaborar productos con materiales no renovables, ni cómo utilizar los desechos de los animales y las plantas para la creación de gas o energía natural. Para este caso no cuentan con un plan escrito para mejorar y generar estrategias que inciten a utilizar materiales y energía renovable para así alcanzar la sostenibilidad en los sistemas de producción agrícola, respecto a los residuos que producen los sistemas agrícolas solo se utilizan para crear abonos orgánicos para las plantas y así obtener un buen desarrollo de las mismas, mejorar la actividad biológica del suelo y mejorar la capacidad para la absorción y retención de la humedad (Gómez & Vásquez, 2011).

Figura 5

Integridad Ambiental en la zona de estudio Puerto Napo.



Nota. En el Polígono el color verde oscuro representa a "mejor", verde claro a "bueno", amarillo a "moderado", naranja a "limitado", rojo a "no aceptable" y blanco a "no relevante".

Dimensión resiliencia económica

- Yantzaza

Los sistemas agrícolas, según los resultados obtenido en el tema de vulnerabilidad e inversión (Figura 6) indican un rango "mejor", porque el incremento de nuevas estrategias y metodologías han dado como resultado una productividad competitiva en el mercado, tanto así que la demanda incrementa cada vez más, las cadenas de valor productiva se ven reflejadas, productores gracias a la intervención de Instituciones como el Ministerio de Agricultura a través del Proyecto Redes y Cadenas Comerciales, han

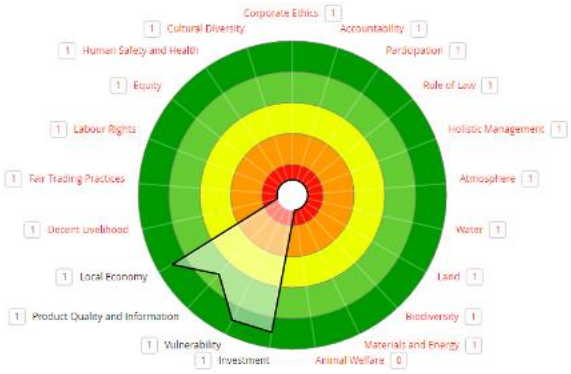
implementado acciones para que sus productos lleguen directamente al consumidor, generando así confianza socio económica.

En lo referente al tema información y calidad del producto, se tiene como resultado un nivel "bueno" esto en dependencia que los agricultores y habitantes aún les cuesta tomar valor a su producción local, muchas veces prefieren consumir lo de afuera, sin embargo, la intervención de instituciones, la información a través del uso de la tecnología poco a poco va ganado espacio en la concientización social, además que sus productos son de calidad por ser orgánicos.

Finalmente, la economía local tiene un rango de nivel 1 "mejor" (Figura 6), considerando que el cantón Yantzaza para resistir a las fuerzas de cambio externas, se dedica en su mayoría a la producción Agrícola, Pecuaria, seguida de la turística, Forestal y Minería, siendo esta última con relación al comercio la que cuenta con mayor confluencia de proyectos y yacimientos a nivel de minería artesanal, pequeña y gran minería. Actividad que genera rubros sustantivos que dinamizan la economía de cientos de familias del cantón. Silva y Velásquez. (2019), indican que, dentro de los yacimientos con mayor fuente de empleo se encuentra en sector los encuentros del cantón Yantzaza, llamado Fruta del Norte, (minería a gran escala) y es uno de los proyectos auríferos más grande del Ecuador.

Por otro lado, el sector Agro productivo y El turismo, es otra de las actividades potenciales que permite y mantiene la actividad económica, los habitantes se dedican a la diversidad agrícola y pecuaria independiente, sin embargo, es de crucial importancia que instituciones Gubernamentales y no Gubernamentales se involucren para potenciar dicha producción, considerando que la actividad minera al ganar espacio territorial disminuye los ecosistemas y por ende la calidad de vida. El sector Agropecuario es un medio que genera fuentes de trabajo, distribuye el poder económico, crea riquezas y promueve la innovación Garduño et al. (2009).

Figura 6
Resiliencia Económica en las zonas de estudio en Cantón Yantzaza



Nota. En el Polígono el color verde oscuro representa a "mejor", verde claro a "bueno", amarillo a "moderado", naranja a "limitado", rojo a "no aceptable" y blanco a "no relevante".

- Puerto Napo

Los temas de inversión e información y calidad de producto se encuentran en un rango "bueno" (Figura 7), dado que los agricultores manifestaron que el producto que ellos ofrecen es de buena calidad y libre de agroquímicos, de la misma manera informaron que tienen registro para supervisar el dinero que se proporcionan en las reuniones tanto como las multas o cuotas que se tienen que abonar para el mejoramiento de las chacras.

La inversión en la agricultura es esencial para el desarrollo sostenible de las comunidades, ya que ayuda a generar dinero, alimento, empleo para los mismos socios y no preocuparse de la seguridad alimentaria, teniendo en cuenta que el campo ofrece todos los años productos sanos si es bien trabajado. De igual manera el dinero que se genera es utilizado en infraestructura para la construcción de chozas en donde se exhiben los productos de la zona para la venta o también para adquirir materiales, realizar charlas que sirvan como beneficio para los agricultores. La inversión en la agricultura tiende a ir de la mano con enfoques sostenibles y amigable con el medio ambiente, fomentando prácticas agrícolas que preserven los recursos naturales, disminuyan las emisiones de gases de efecto invernadero y promuevan la resiliencia al cambio climático (Sahan & Mikhail, 2012).

Los agricultores cuentan con una buena información debido a las capacitaciones que han logrado recibir, pero no todos poseen dispositivos móviles que les ayude a obtener más información actualizada provenientes de investigaciones científicas para la mejora de sus cultivos. Guzman (2012) plantea que la comunicación es la actividad más importante para los seres humanos, ya que es el proceso en el cual dos o más personas

interactúan entre sí sobre temas importantes o banales en sus vidas. Para la calidad de los productos que ofrecen son realizadas con buenas prácticas agrícolas, para la siembra se utiliza semillas de calidad, se controla el aumento de las plagas y enfermedades para que al momento de la cosecha haya cantidad y calidad para los consumidores finales.

Con respecto a los temas de vulnerabilidad y economía local señala que se encuentran en un rango "moderado" (Figura 7), en vista que los agricultores se ven afectados por el bajo precio que tienen sus productos, ya que el consumidor no observa los sacrificios que realizan para traer el producto a la venta, pero la gente se conforma por la necesidad que tienen para comprar alimento que no se pueden conseguir en el campo y de la misma manera sustentar a sus familias.

Enfatizando a la economía local los agricultores no tienen proveedores directos para la venta de sus productos, sino que son adquiridos por compradores intermediarios que recorren las vías y van llevando unos cuantos productos, pero no al precio que se establece ya que siempre tratan de rebajar y la gente suele acceder a los precios establecidos por los consumidores, aunque no se consiga nada de ganancias. De la misma manera para el mantenimiento de las chacras no se contratan a ninguna persona de otras regiones porque suelen realizar el trabajo las mismas familias o dar la facilidad a otros familiares que más necesitan dinero para su sustento (Villacís & Reis, 2015).

Figura 7

Resiliencia Económica en la zona de estudio Puerto Napo.



Nota. En el Polígono el color verde oscuro representa a "mejor", verde claro a "bueno", amarillo a "moderado", naranja a "limitado", rojo a "no aceptable" y blanco a "no relevante".

Dimensión bienestar social

- Yantzaza

En lo referente a medios de vida y prácticas comerciales justas, el cantón Yantzaza se encuentra en un nivel "mejor" para ambos casos, porque la calidad de vida de los productores está estrechamente relacionada con el pago justo de su producción, se sienten valorados por la gran labor desarrollado en el campo, los ingresos por la venta de sus productos son bien merecida y acorde a su esfuerzo, los intermediarios no se lucran como lo era hace años atrás ahora sus productos van directo al consumidor, por otra parte, la relación directa con sus consumidores les permite mejorar sus presentaciones y producción (Holmes & Ramírez, 2016).

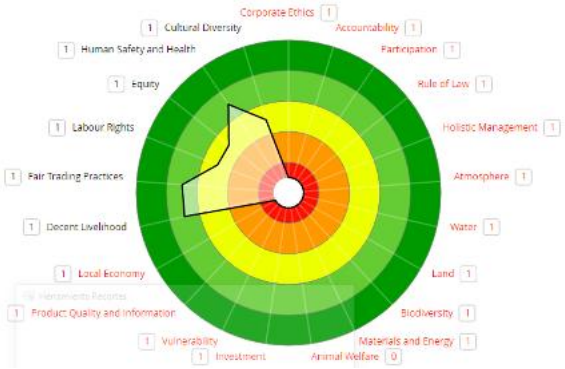
Con respecto al indicador de derechos laborales y la Equidad en los sistemas agrícolas, están en un nivel "bueno" (Figura 8), puesto que, los jornaleros reciben su salario, no existe trabajo infantil, las personas que laboran en las fincas son mayores de 18 años en su mayoría adultos de entre los 30-50 años y estos indican que se encuentran conformes con sus salarios y el trato recibido, existe equidad para todos, no se sienten amenazados por temas de discriminación en ningún ámbito de su vida. En este sentido (Chiriboga et al., 2018) posesiona que el derecho laboral y la equidad son elementos de superlativa importancia ya que son un eje transversal en nuestras vidas económicas.

Por otro lado, tenemos el indicador seguridad y salud humana, en el cantón Yantzaza se obtuvo un nivel "bueno" ya que moradores y trabajadores especialmente en las minerías dicen haber recibido capacitaciones por parte de las empresas para evitar accidentes laborales, contar con el carnet de vacunas al día es un requisito indispensable, para evitar una contaminación viral dentro de la empresa. También, los productores que aún hacen uso de agroquímicos ya saben diferenciar productos de sello rojo, verde y amarillo.

Finalmente, en el tema diversidad de cultura, el nivel es "moderado" (Figura 8) debido a que no existe una interacción masiva con las poblaciones indígenas, dichas comunidades se encuentran más adentradas a la selva, siendo la distancia la que imposibilita una estrecha comunicación, sin embargo, si existe un conocimiento por parde la población mestiza sobre técnicas de cultivo y las semillas endémicas de zona.

Figura 8

Bienestar Social en las zonas de estudio Cantón Yantzaza.



Nota. En el Polígono el color verde oscuro representa a "mejor", verde claro a "bueno", amarillo a "moderado", naranja a "limitado", rojo a "no aceptable" y blanco a "no relevante".

- Puerto Napo

El grupo de agricultores dieron a conocer un rango "bueno" (Figura 9), en los temas diversidad cultural, salud humana y seguridad, debido a que en las comunidades se comparte muchas tradiciones y conocimientos culturales que los antepasados dejaron de forma empírica, de la misma manera entendiendo, interactuando y utilizando la tierra, plantas, animales y los recursos naturales en general. De igual manera se realizan casas abiertas para la exposición y venta de diferentes productos de la zona en donde se juntan las comunidades aledañas para realizar trabajo en equipo. Es muy importante la diversidad cultural ya que puede contribuir a la seguridad alimentaria porque se logra cultivar una gran variedad de especies que se adaptan con facilidad a las condiciones climáticas y ambientales de esta zona (Rodríguez, 2018).

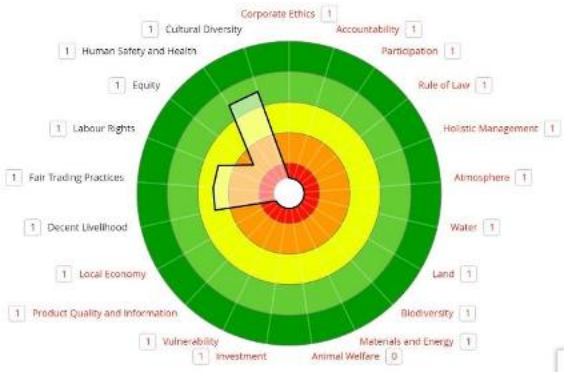
Para los asociados la salud humana y seguridad es muy importante, debido a que están expuestos a mucho tiempo al sol, se pueden encontrar con animales peligrosos o tener riesgos para la salud, las comunidades cuentan con un centro de salud que se encuentra cerca a la cual pueden asistir gratuitamente para su respectiva atención. No cuentan con un seguro de vida, pero si tienen implementos de primeros auxilios en caso de que suceda alguna emergencia. La buena salud permite a las personas gozar de una mejor calidad de vida, estar en buen estado de salud física y mental lleva a ejecutar las actividades de manera más efectiva y placentera (Lucio et al., 2011).

Por otra parte, los temas derechos laborales, practica de comercio justo y medios de vida digna se encuentran en un rango "moderado" (Figura 9), dado que los agricultores en el caso de derechos laborales no cuentan contratos escritos que garanticen su seguridad, pero si tratan de ayudarse entre los socios de la comunidad en el caso de adquirir algún kit ya sea de materiales agrícolas o alimento. No se contratan a trabajadores de otros lugares, si no que las mismas familias se dedican a tener limpio los terrenos y cuentan con alimento que se lleva de las casas. En el caso de la práctica de comercio justo, los agricultores que traen a la venta sus productos no reciben un trato equitativo y justo en términos de precios, lo que a veces no les permite cubrir sus costos de producción y tampoco obtener un ingreso digno. Lo que trae consigo la pobreza, mala alimentación y calidad de vida, por esa razón las personas salen al pueblo más cercano a ofrecer sus productos de vivienda en vivienda, pasando frio, calor y hambre (Pérez, 2016).

En las comunidades que no se tiene medios de vida digna, ya que la mayor parte vive en pobreza, no son estudiados y no poseen una infraestructura ni servicios básicos para vivir bien. La mayor parte de las viviendas son construidas por los mismos agricultores con materiales que se obtienen en el campo como la madera o paja toquilla. Pero un porcentaje ya tiene su vivienda gracias a que salen a trabajar a la ciudad o trabajar por contratos en las fincas. Gracias a la naturaleza poseen agua que viene desde las montañas, poseen ríos y energía que fue solicitado por el dirigente de cada comunidad (García, 2007).

La equidad se encuentra en un rango "limitado" (Figura 9), a causa de los malos tratos que reciben por pertenecer a una etnia indígena, y en la mayoría de los empleos no suelen ser contratados porque piensan que no van a entender y así no se realizara un buen trabajo. Todos los seres humanos tienen derechos a un buen trabajo, a una vida digna independientemente de su origen socioeconómico, genero, raza, etnia u otras características, teniendo las mismas oportunidades que los demás.

Figura 9
Bienestar Social en la zona de estudio Puerto Napo



Nota. En el Polígono el color verde oscuro representa a "mejor", verde claro a "bueno", amarillo a "moderado", naranja a "limitado", rojo a "no aceptable" y blanco a "no relevante".

Análisis integral de las cuatro dimensiones en las dos zonas de estudio.

En lo que compete a la dimensión buena gobernanza las dos zonas varían entre sí, siendo la zona de Puerto Napo quien presenta los porcentajes más altos en los indicadores, es decir, de los cinco indicadores (100%) Napo presenta 2 indicadores (Participación y Gestión Logística) con nivel "mejor" que corresponde al 40%, mientras que en la zona de Yantzaza ningún indicador presenta este nivel y los indicadores antes mencionados presentan un nivel "bueno" y "moderado" respectivamente. Así mismo para los indicadores como corporación étnica, Derecho y Responsabilidades, la zona Napo es quien lidera los niveles en un rango favorable ya que para todos los casos presentan un nivel "bueno", mientras que en Yantzaza solo el indicador Derecho presenta el mismo nivel y el tema de Responsabilidad y Corporación étnica un nivel "moderado", esto se debería a que, en la primera zona, la participación organizativa es más amplia y común, el simple hecho de que la incorporación étnica sea más pronunciada diferencia la manera de gobernar y participar. Es decir, el nivel socio organizativo ayuda al desarrollo sostenible ya que les permite contar con ideales y apoyo de las diferentes entidades para gestionar y articular diferentes tipos de proyectos en benéfico de las comunidades (Figura 10).

En lo referente al tema integridad ambiental, las dos zonas presentan un mismo rango "bueno", para los indicadores Tierra y recurso hídricos, sin embargo, difieren en el resto de los indicadores, por ejemplo, en cuanto a atmosfera Puerto Napo presenta un nivel "bueno" y Yantzaza "moderado", en el tema de materiales-energía, Yantzaza se

encuentra en un nivel bueno y Puerto Napo en nivel “limitado”, el indicador bienestar animal en Puerto Napo es de nivel moderado y el Yantzaza nivel bueno. Finalmente, en cuanto a Biodiversidad, Yantzaza presenta un nivel “bueno” y Puerto Napo un nivel “mejor”, estos resultados se deberían a que en las dos partes existen las condiciones edafoclimáticas óptimas para el desarrollo de una buena y equilibrada biodiversidad, sin embargo, en la zona de Yantzaza existe mayor enfoque Agro productivo, es decir que la Ganadería es más evidente por ende la depreciación de los bosques es más alta en comparación a Puerto Napo.

Figura 10

Integración de las cuatro dimensiones en las zonas de estudio, Cantón Yantzaza (A) y Puerto Napo (B).



A **B**

Nota. En el Polígono el color verde oscuro representa a “mejor”, verde claro a “bueno”, amarillo a “moderado”, naranja a “limitado”, rojo a “no aceptable” y blanco a “no relevante”.

Para la dimensión de resiliencia económica, se puede evidenciar que, es mucho más pronunciada en la zona de Yantzaza, ya que presenta en los indicadores inversión, vulnerabilidad y economía local un nivel “mejor”, y, en Puerto Napo estos dos últimos indicadores presentan un rango “moderado”, esto se debería a que en la primera zona la existencia de minerías y el mayor enfoque agro productivo genera fuentes de empleo y mejora la calidad de vida de los moradores. Mientras que, en la zona Puerto Napo aún las comunidades luchan contra las concesiones mineras manteniendo su entorno equilibrado y asegurado. Así mismo en temas de inversión e información y calidad de producto son más evidentes en Yantzaza, debido a que aquí existe mayor diversidad agrícola y pecuaria, además la producción individual ha permitido enfocarse en la competitividad por un mejor mercado, el incremento de nuevas técnicas de producción con recursos

orgánicos les ha permitido tener una acogida impresionante en el mercado tanto así que, algunas veces no logran suplir la demanda poblacional.

En la dimensión de bienestar social, hay diferencia significativa entre las dos zonas. A pesar de que las zonas de estudio se encuentran dentro de la Región Amazónica, no cuentan con las mismas condiciones de vida, nivel de estudio, salud, etc. Por lo expuesto, se puede observar que en la zona de Yantzaza las condiciones de bienestar social presentan los valores más altos, en cuanto a los medios de vida y prácticas comerciales justas, presenta un nivel "bueno" y Puerto Napo un nivel "moderado", en el tema derechos laborales no existe variación alguna ya que para ambas zonas se tiene un nivel "bueno", en cuanto a la Equidad y Diversidad cultural Puerto Napo presenta un nivel "bueno" y en la otra zona de estudio se refleja un nivel "limitado". Finalmente, para el indicador salud humana, presentan un nivel "bueno", en ambos casos. En definitiva, se puede decir que gracias a que en la zona Yantzaza existe una Escuela educativa del Milenio, una sede de la Universidad Estatal Amazónica y, además para temas de estudio, salud y trabajo, dicha zona se encuentra limitando con la vecina Provincia de Loja, que de alguna manera les permite tener mayores oportunidades en los medios de vida. También se puede decir que, la diversidad cultural de Yantzaza es mínima en comparación con la zona de Puerto Napo, por eso la variación de niveles en estos indicadores.

3.2 Propuesta para alcanzar la sostenibilidad de los sistemas de producción

Las actividades cotidianas que las sociedades humanas realizan en el planeta hacen que la naturaleza exprese con vehemencia el impacto negativo que estas generan, esto se ve reflejado en los desafíos ambientales globales, en la reducción de la biodiversidad, en el cambio climático y la desertificación.

La agricultura es muy compleja, ya que está constituida por una serie de parámetros, que se encuentran estrechamente relacionados tanto a nivel de medio ambiente como las actividades humanas. Es así que, tanto la agricultura como la ganadería en la actualidad se están convirtiendo en un problema ecológico, esto implica la necesidad de incrementar nuevas tecnologías y técnicas de producción como los sistemas agro-productivos que tengan relación con la sostenibilidad, por ello, se ha creado una propuesta que contiene una serie de estrategias que nos permitan enfrentar y mejorar respectivamente cada uno de dichos desafíos.

Dimensión buena gobernanza

- Yantzaza

En lo que respecta al tema gestión holística, estado de derecho y responsabilidades, es muy importante que Instituciones Públicas y Privadas se involucren en la incentivación de gestión Organizativa, esto con el fin que dichos productores sumen fuerzas y un solo objetivo para lograr sostenibilidad y sustentabilidad en su Producción, considerando un plan con estrategias de mejora Productiva donde se encuentren legalizados, formalizados y representados por alguna Institución que les garantice aún más los derechos como el Buen Vivir. Por ejemplo, el Ministerio de Agricultura a través de sus diferentes Proyectos cuenta con insumos Agropecuarios que pueden ser implementados. Así mismo, para una Institución, es mucho más factible dotar dichos beneficios a un grupo o asociación que hacerlo de manera individual, ya que se les facilitaría la entrega, las asistencias y seguimientos que cada Proyecto amerita. Bobadilla et al. (2019), menciona que la asociatividad en las oportunidades productivas influye significativamente en el desarrollo para una buena y adecuada sostenibilidad, especialmente en zonas rurales.

Así mismo, para el tema de participación, se recomienda aprovechar que productores de manera independiente han buscado mejorar sus capacidades productivas en territorio mediante capacitaciones o talleres, para fomentar la productividad en sus fincas, esto con el fin de incrementar un plan socio organizativo, de tal manera que se puedan involucrar no solo alternativas de producción, si no también interculturalidad y experiencias socio económicas que manejan de manera individual.

- Puerto Napo

A pesar de que en esta Zona la participación y gestión holística se encuentran en un rango “mejor”, se recomienda fortalecer el sistema socio organizativo, para evitar problemas futuros. Así mismo para los temas de ética corporativa, responsabilidad y derecho que se encuentran en un rango “bueno”, para elevar este nivel al máximo, es recomendable hacer talleres donde los integrantes de las asociaciones se involucren con temas de normativas vigentes, donde se incorpore temas de ética y responsabilidades para cada socio, donde la interacción y el dialogo sean los mediadores para fortalecer la asociatividad. El representante o presidente de la Organización deberá involucrarse en diferentes Proyectos y Programas que ofrezcan las Instituciones públicas y privadas, de tal manera que en conjunto con los demás integrantes decidan buscar alternativas de mejora para su producción y calidad de vida. Rodríguez et al. (2018), hacen hincapié en que el fortalecimiento organizativo es un conjunto de capacidades que ejerce una

organización comunitaria, donde se reconoce el potencial de participación de cada integrante en la construcción del desarrollo sostenible.

Dimensión integridad ambiental

- Yantzaza

En lo que respecta al tema de atmosfera, es de vital importancia que autoridades locales como los Municipios Cantonales y Parroquiales, hagan una articulación con el Ministerio del medio ambiente, para una intervención masiva especialmente en las instalaciones mineras y verifiquen que estas cumplan con lo establecido por la Ley Orgánica de Medio Ambiente y a su vez que dichos campos mineros manejen y cumplan con las remediaciones ambientales, en cada uno de los sectores intervenidos, Así mismo, se debería implementar sistemas integrales de producción que nos garanticen una alimentación segura y sostenible, donde los recursos naturales no se vean comprometidos. La implementación de estrategias de manejo en el medio ambiente es un gran paso para poder cumplir con una buena conservación ambiental. Noboa (2013) manifiesta que, la articulación territorial tiene como objeto establecer un marco referencial donde se involucran actividades de producción y cuidado de los recursos naturales, juntamente con asociaciones, fundaciones, instituciones y empresas privadas.

En lo referente a sistemas agrícolas, recurso hídrico, tema tierra, bienestar Animal, materiales y energía que se encuentran en un nivel “bueno”, se recomienda fortalecer estas actividades con nuevas técnicas para mejorar las condiciones y calidad de vida de dicho Cantón, considerando que los productores cuentan con tierras ya legalizadas, con un sistema hídrico aun en condiciones favorables y con el manejo de cultivos orgánicos, se podría implementar las fincas agroecológicas o sistemas integrales, donde se garantice una relación hombre-suelo-planta, con el fin de mantener y recuperar los recursos naturales, incentivar a los productores sobre el adecuado manejo y uso del suelo, favoreciendo el ámbito económico y ambiental.

- Puerto Napo

En lo que respecta al indicador bienestar animal que se encuentra en un rango “moderado”, considerando que la mayoría de productores en esta zona han optado por la crianza de especies menores para consumo local, el bienestar animal implica muchos factores que van desde el factor alimentación hasta el sacrificio, por ello, es necesario que productores pecuarios se capaciten frecuentemente o participen de talleres e intercambios de conocimientos, con el fin de implementar nuevas técnicas de producción, que la producción tradicional poco a poco vaya incorporando nuevas metodologías no solo en

el beneficio económico sino también respetando y garantizando un bienestar animal. Para ello, una alimentación equilibrada donde los animales cuenten con las necesidades suficientes para su crecimiento y desarrollo es de vital importancia.

En cuanto a materiales y energía que en esta zona se encuentra en un nivel "limitado", igualmente, es necesario que las organizaciones, comunidades y población como tal se involucren con la ayuda de entidades Gubernamentales, Públicas y privadas como Gobiernos Provinciales y Parroquiales, Ministerio de Agricultura, Agrocalidad, que mediante sus programas y proyectos de fomento productivo tienen la obligación y responsabilidad de intervenir en territorio para incrementar, fomentar y fortalecer los Sistemas productivos. De tal manera que productores agropecuarios opten por establecer alternativas de producción más limpia y sostenible, disminuyendo gastos e inversiones especialmente en agroquímicos, garantizando así la Seguridad y Soberanía alimentaria.

Dimensión resiliencia económica

- Yantzaza

Los indicadores que constituyen la dimensión resiliencia económica, para el caso del Cantón Yantzaza, como sistemas agrícolas indican un rango "mejor", el tema información y calidad del producto, tiene un nivel "bueno" y la economía local con un rango "mejor" (figura 4), es decir, en temas económicos dicho sector por las diversas actividades ejercidas, se encuentra en la capacidad económica favorable que le permite mantenerse y adaptarse ante las fuerzas de cambio, reflejando una trayectoria de crecimiento positiva y estable, sin embargo, se podría fortalecer en el tema productivo la cadena de valor Agropecuario, donde se establezca precios fijos para los cultivos en cada barrio, esto con la finalidad de evitar competencia local, o a su vez poder entregar a algún centro de acopio o mercado mayorista los productos con precios ya establecidos evitando que sean los intermediarios quienes se lleven el precio justo.

- Puerto Napo

Considerando que los temas de vulnerabilidad y economía local se encuentran en un rango "moderado", se recomienda a nivel de asociación, buscar nuevas cadenas de comercialización a través de entidades, o a su vez fomentar e incrementar valor agregado a sus productos tanto agrícolas como pecuarios, de tal manera que les permita salir a ferias comerciales donde puedan ofertar productos innovadores u optar a nivel local por sistemas de comercialización como pie de fincas, donde se pretenda llegar directamente al consumidor. Martínez et al. (2012) determinan que, la implementación de valor agregado es indispensable para el fomento productivo, ya que permite incrementar el

valor comercial con respecto a los competidores, además, ayuda a impulsar la economía de un determinado sector mejorando la calidad de vida de una población.

Dimensión bienestar social

- Yantzaza

En lo referente a medios de vida, derechos laborales y la Equidad en los sistemas agrícolas, este cantón y sus zonas evaluadas se siente conformes con lo que respecta al tema de salarios por jornada laboral, hay una equidad e igualdad favorable dentro de cada subsector, lo que implica que los productores se sientan acordes a su sistema de vida en el mundo laboral y social. En cuanto a el indicador seguridad y salud humana, tiene una potencialidad buena ya que productores si conocen temas de bioseguridad y tienen libre acceso a la atención médica. Sin embargo, aún es necesario potenciar dichos conocimientos, se podría implementar un Sindicato de trabajadores donde se cuente con estatutos debidamente legalizados que les garantice un pago laboral justo a mediano y largo plazo.

Para el tema de salud considerando que a nivel Nacional la medicina gratuita es muy limitada y costosa de manera particular, se debería hacer una propuesta por parte de los lideres barriales, hacia los Gobiernos Cantonales, para que a través de un proceso de compras públicas se haga la adquisición de suministros médicos elementales para los centros de salud más recurrentes por parte de la población.

Finalmente, para tema diversidad de cultura, el mismo que se encuentra en un nivel “moderado”, ya que es muy poco frecuente en el cantón Yantzaza, es necesario que se introduzca el tema de diversidad cultural en las aulas, considerando que la diversidad en el aula nos enriquece a todos y nos permite mantener a flote lo que un día fue el dinamismo cultural, el acercamiento a comunidades indígenas es otra de las alternativas que nos garantiza conservar y retomar las actividades culturales que por diversos factores se han ido perdiendo. Rodríguez (2018), menciona que la diversidad de cultura en el desarrollo sostenible es considerada como una fuerza motriz ya que, ayuda al incremento económico, permite tener una vida, afectiva, espiritual e intelectual más enriquecedora.

- Puerto Napo

A pesar de que, el tema diversidad cultural, seguridad y salud humana en esta zona presentan un rango “bueno”, es necesario fortalecer esos niveles a través de las entidades respectivas como Ministerio de Turismo y Ministerio de Salud, considerando que en esta zona existe gran nivel organizativo es mucho más factible y viable que las entidades mencionadas intervengan, ya que dentro de su misión como gobierno tienen la

potestad de orientar acciones en beneficio de la población. La implementación de turismo comunitario es otra de las opciones para mejorar los niveles de sostenibilidad, ya que la diversidad cultural es la fuerza del desarrollo sostenible en el complemento económico, social, intelectual y moral. Por otro lado, otra estrategia para mejorar el tema salud, es indispensable que El Ministerio de salud realice jornadas medicas puerta a puerta frecuentes en esta zona, especialmente en zonas de poco acceso, también podría intervenir el Cuerpo de bomberos con cursos y capacitaciones para el tema de seguridad que permitan accionar en casos de emergencia.

En cuanto al indicador derechos laborales que se encuentra en un nivel "moderado" en esta zona, es necesario la intervención principalmente del Ministerio de trabajo que, a través de charlas y capacitaciones, ponga a conocimiento de los productores el derecho de un trabajo justo y bien remunerado. También a nivel organizativo se podría fijar precios justos para el tema de remuneración jornalera. Chiriboga et al. (2018) señala que los derechos laborales son fundamentales para garantizar que los trabajadores tengan acceso a una vida digna y justa, además, menciona que dentro del derecho laboral se incluye una remuneración justa y un ambiente de trabajo saludable y seguro.

En el caso de la práctica de comercio justo, como ya se mencionó en la dimensión de resiliencia económica, además de generar productos con valor agregado, es sumamente importante que se establezca la entrega de producciones grandes en centros de acopios donde los precios ya estén establecidos. Si se incrementan las recomendaciones dadas en cada dimensión se podrá mitigar de alguna manera el tema medio de vida digna, y así mismo, para el tema de equidad que se encuentra en un rango "limitado".

4. CONCLUSIONES

Mediante el análisis realizado se pudo observar que la metodología SAFA desarrollada por la FAO ha demostrado ser de gran importancia para evaluar la sostenibilidad de los sistemas de producción en la región amazónica. Entre las áreas evaluadas, Yantzaza destaca con los niveles más favorables en la mayoría de los indicadores. Sin embargo, se observa un déficit en aspectos como diversidad cultural, gestión holística, responsabilidad y participación, mientras tanto Puerto Napo los niveles más favorables fueron las dimensiones de integridad ambiental y buena gobernanza, por lo contrario, las dimensiones de resiliencia económica y bienestar social presentan un

nivel bajo ya que aún no cuentan con medidas que ayuden a un crecimiento equilibrado entre el medio ambiente y el ser humano, por ende sus comunidades y actividades agrícolas y pecuarias enfrenta desafíos en términos de explotación del suelo, cabe mencionar, que los agricultores han venido trabajando en la mejora de cada aspecto. Ambas zonas deben tomar medidas concertadas para promover prácticas agrícolas sostenibles.

Las dos zonas estudiadas, Yantzaza y Puerto Napo muestran un compromiso hacia la sostenibilidad en sus sistemas de producción agrícola, con avances notables en áreas como la integridad ambiental, la resiliencia económica y el bienestar social. Aunque enfrentan desafíos específicos, como la necesidad de fortalecer la gobernanza y abordar la equidad en ciertos aspectos, su enfoque en la diversificación económica, la participación comunitaria y las prácticas agrícolas sostenibles sugiere un camino positivo hacia un desarrollo más completo y sostenible en ambas dimensiones.

Referencias

Aguilar, A., González, M., Morillo, J., & González, S. (2018). *Zonificación Ecológica Económica.* Tena: Provincia de Napo.

Aguilera Maldonado, A. (2013). Plan de ordenación territorial del cantón Yantzaza, provincia de Zamora Chinchipe.

Álvarez, C., Pinargote, A., Chiquito, G., Baque, E., Quiñones, M., Campozano, G., & Salazar, M. (2018). Desconocimiento de obligaciones tributarias y su incidencia en el Impuesto a la Renta. *Dominio de las ciencias, 4*(3), 294-312. Obtenido de https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index

Angon, E., García, A., Perea, J., & Barba, C. (2016). *Evaluación de la sostenibilidad en sistemas ganaderos.* España: Departamento de Producción Animal, Universidad de Córdoba. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/308110977

Arias, R. I., Tapia, A., Tapia, A., Santacruz, L., Yasaca, R., & Miranda, N. (2012). Evaluación de la biodiversidad en cinco comunidades Kichwa de la zona de la zona de colonización de la alta Amazonía ecuatoriana. *Revista Amazónica ciencia y tecnología, 1*(3).

Bobadilla, P., Puente, M., Rivera, D., Gutiérrez, G., Chávez, S., Koppelin, J., & Fernández, R. (2019). *La influencia de la asociatividad en las oportunidades productivas: El caso de 4 asociaciones agropecuarias en moquegua.* Lima: Departamento Académico de Ciencias Sociales.

Bolívar, H. (2011). Metodologías e indicadores de evaluación de sistemas agrícolas hacia el desarrollo sostenible. *CICAG: Revista del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales, 8*(1), 1-18.

Campora, C. (2015). Sostenibilidad productiva y social. *Revista de investigación*

agropecuaria, 41(2), 124-129. Obtenido de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86441580003

Carlos, B., Torres, B., Alemán, R., Marín, H., Durazno, G., Navarrete, H., . . . Tapia, A. (2017). Erosión del suelo bajo diferentes usos de la tierra en la Amazonía ecuatoriana. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense, 37*(2), 5-18. doi: https://doi.org/10.5209/AGUC.57725

Chininín, V., & Ordóñez, M. (2018). Caracterización de la agricultura de subsistencia en 13 parroquias rurales del Cantón Loja, Provincia de Loja, Ecuador, 2016. *Un Espacio para la Ciencia, 1*(1), 9-44.

Chiriboga, H., Jiménez, E., & Toscanini, P. (2018). El derecho laboral como herramienta política, una mirada histórica. *Revista Universidad y Sociedad, 10*(1), 226-231.

Díaz, R., & Valencia, F. (2010). Evaluación de la sustentabilidad ambiental de tres sistemas de producción agropecuarios, en el corregimiento Bolo San Isidro, Palmira (Valle del Cauca). *Revista de Investigación Agraria y Ambiental, 1*(2), 7-17.

Gallegos, V. (2015). *Cultura y Desarrollo Sostenible.*

García, G. (2007). Derecho a la vida digna El concepto jurídico del dolor desde el Derecho Constitucional. *Opinión Jurídica, 6*(12), 15-34.

Garcia, J. (2020). Consideraciones básicas sobre la agricultura sostenible. *Acta académica, 44*(Mayo), 115-135. Obtenido de http://revista.uaca.ac.cr/index.php/actas/article/view/291

Garduño, M., Guzmán, C., & Zizumbo, L. (2009). Turismo rural: Participación de las comunidades y programas federales. *El Periplo Sustentable*, 5-30. Obtenido de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193414420001

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Yantzaza (GADMY). (2020). Plan de desarrollo ordenamiento territorial del Cantón Yantzaza. Obtenido de https://www.yantzaza.gob.ec/images/PDyOT/RESUMEN-EJECUTIVO.pdf

Gómez, D., & Vásquez, M. (2011). *Abonos orgánicos.* Honduras: Pymerural y Pronagro.

Gómez, R. (2012). *La agricultura orgánica: los beneficios de un sistema de producción sostenible.* Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

Granda, M., & Yánez, P. (2017). Estudio sobre la percepción de los beneficios del programa socio bosque en la región amazónica ecuatoriana. *Revista de Ciencias de la Vida, 26*(2). Obtenido de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476052525003

Guerrero, E. (2020). *Percepción de la sostenibilidad de los sistemas de producción en la franja diversidad y vida, amazonía ecuatoriana [Tesis de ingeniería, Universidad Estatal Amazónica].* Repositorio digital UEA. Obtenido de https://repositorio.uea.edu.ec/handle/123456789/830

Gutiérrez, A., Quinchiguango, A., Conlago, Á., Cazco, C., & Añazco, M. (2017). Agricultura sostenible del Ecuador.

Guzmán, V. (2012). *Comunicación organizacional.* Tlalnepantla, Estado de México: Red

tercer milenio.

Heredia, M., Falconí, K., Barreto, D., & Amores, K. (2020). Conductas sustentables sobre el marco de evaluación SAFA - FAO: un aporte para poblaciones rurales vulnerables de la Amazonía. *Revista ibérica de sistemas y tecnologías de información, 33*(8), 312-343. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/344661360

Heredia, M., Torres, B., Guerrero, E., & Gallardo, D. (2020). Evaluación de la sostenibilidad de sistemas productivos en la franja de diversidad y vida: reserva de biosfera yasuní, amazonía. *AXIOMA* (22), 1-7.

Hernández, M., & Fuentes, V. (2018). *La Ley Orgánica de Bienestar Animal (LOBA) en Ecuador: análisis jurídico.* Guayaquil: da. Derecho Animal (Forum of Animal Law Studies).

Holmes, C., & Ramirez, J. (2016). Análisis de la sostenibilidad de los procesos de fortalecimiento de la asociatividad rural. *Revista de Ciencias Agrícolas, 33*(1), 9-21.

Huilcapi, L. (2018). *La Gestión de la Empresa Pública Ecuador Estratégico en la Provincia de Napo: Responsabilidad Social o Filantropía.* Quito.

Hurtado, W., Alvarado, H., Pereda, J., Curbelo, L., Vázquez, R., & Pedraza, R. (2019). Caracterización de sistemas de producción agrícolas con ganado vacuno en la cuenca baja del río Guayas, provincia de Los Ríos, Ecuador. *Revista de Producción Animal, 31*(1), 1-10.

Lucio, R., Villacrés, N., & Henríquez, R. (2011). *Sistema de salud de Ecuador*. Ecuador: Scielo.

Marote, M. (2010). *Agricultura de precisión.* Repositorio de la Universidad de Palermo.

Martínez, L., Bello, P., & Castellanos, Ó. (2012). *Sostenibilidad y desarrollo: el valor agregado de la agricultura orgánica*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Martínez, R. (2008). Agricultura tradicional campesina. *Dialnet, 21*(3), 3-13. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4835774

Martos, Á. (2016). *La importancia del agua en nuestro planeta [Tesis de maestría, Universidad de Jaén]*. Repositorio digital. Obtenido de https://hdl.handle.net/10953.1/2374

Neri, R., Ocampo, I., Escobedo, J., Pérez, A., & Rappo, S. (2008). La sustentabilidad de los sistemas agrícolas con pequeña irrigación. el caso de San Pablo Actipan. *Ra Ximhai, 4*(2), 139-163. Obtenido de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46140208

Noboa, A. (2013). *El modelo de organización territorial del Ecuador con énfasis en la actividad normativa de los gobiernos locales [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar]*. UASB-Digital, Quito. Obtenido de http://hdl.handle.net/10644/3752

Ochoa, K., & Valarezo, J. (2014). Caracterización y análisis de rentabilidad de los sistemas de producción ganaderos presentes en el cantón Yantzaza, Ecuador.

CEDAMAZ, 4(1).

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (5 de agosto de 2023). *Evaluación de la sostenibilidad para la agricultura y la alimentación*. Obtenido de https://www.fao.org/nr/sustainability/evaluaciones-de-la-sostenibilidad-safa/es/

Palacios, Í., & Moreno, D. (2022). Contaminación ambiental. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento, 6*(2). Obtenido de https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1545

Pardo, L. (2004). Una revisión histórica a la participación de la población en la fuerza de trabajo. *Tendencias y características de la participación de la mujer*, 1-58. Obtenido de https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/128380

Pérez, J. (2016). Derechos laborales: una mirada al derecho a la calidad de vida en el trabajo. *CIENCIA ergo-sum: revista científica multidisciplinaria de la Universidad Autónoma del Estado de México, 23*(2), 121-133. Obtenido de https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-47106-4

Pomboza, P., Carrasco, A., Muñoz, M., Velastegui, G., & Núñez, O. (2016). Granjas sostenibles: integración de sistemas agropecuarios. *Tropical and Subtropical Agroecosystems, 19*(2), 93-99.

Quispe, G., Ayaviri, D., & Maldonado, R. (2018). Participación de los actores en el desarrollo local en entornos rurales. *Revista de ciencias sociales, 24*(3), 62-82.

Rengifo, M., & Torres, B. (2019). SAFA: El conocimiento y la realidad de los agricultores en las aulas. *Analysis. Claves de Pensamiento Contemporáneo, 22*, 23-27.

Ribeiro, A. (2012). *La agricultura intensiva y extensiva.* Escuela de Brasil.

Rodríguez, H., Ramírez, C., & Restrepo, L. (2018). Factores determinantes de la sostenibilidad de las agroempresas asociativas rurales. *Revista de Economia e Sociologia Rural, 56*(1). Obtenido de https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560107

Rodríguez, M. (2018). Construir la interculturalidad. Políticas educativas, diversidad cultural y desigualdad en Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, 1-20. Obtenido de https://doi.org/10.17141/iconos.60.2018.2922

Sahan, E., & Mikhail, M. (2012). *Inversión Privada en Agricultura.*

Salinas, J., & Sarzosa, G. (2018). El cuidado del medio ambiente y su importancia en la educación inicial. *Universidad de la Rioja, 9*(4), 1-10.

Silva, J., & Velásquez, F. (2019). La Amazonía en disputa: agencias políticas y organizaciones indígenas de la Amazonía venezolana frente al Arco Minero del Orinoco. *evista Latinoamericana*, 1-26. Obtenido de http://journals.openedition.org/polis/16668

Torres, C. (2014). Orientaciones para implementar una gestión basada en procesos. *Universidad del Bío-Bío. Bío-Bío, Chile.*

Vara-Horna, A. (2012). Desde La idea hasta la sustentación: Siete pasos para una tesis

exitosa. Un método efectivo para las ciencias empresariales. *Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos*, 4-451. Obtenido de www.aristidesvara.net

Villacís, A., & Reis, M. (2015). Análisis de la vulnerabilidad laboral y los determinantes del trabajo decente. El caso de Ecuador 2008-2011. *Revista de Economía del Rosario, 18*(2), 157-185.

Virginio, E., Caicedo, C., & Astorga, C. (2014). *Agroforestería sostenible en la Amazonía Ecuatoriana.* Serie Técnica, informe técnico.

Walker, R., DeFries, R., Vera, M., Shimabukuro, Y., & Venturieri, A. (2009). A expansão da agricultura intensiva e pecuária na Amazônia brasileira. *5*.

Weiler, A., Albertini, S., Barreto, D., & Heredia, M. (2019). Evaluación de la sustentabilidad a escala de sistemas silvopastoriles en tres ecorregiones del Paraguay. *Revista Amazónica. Ciencia y Tecnología*, *8*(1), 24-39. Obtenido de https://revistas.uea.edu.ec/index.php/racyt/article/view/105

Zulaica, L., Molpeceres, C., Rouvier, M., Cendón, M., & Lucantoni, D. (2021). Evaluación del desempeño agroecológico de sistemas hortícolas del partido de General Pueyrredon. *Revista estudios ambientales*, *9*(2), 1-23. Obtenido de https://doi.org/10.47069/estudios-ambientales.v9i2.1263

ANEXOS

Figura 1.

Entrevista realizada en el domicilio del agricultor de Yantzaza (A) y Puerto Napo (B).



A



B

Nota. Entrevistas realizadas con la metodología SAFA-FAO, donde la figura A y B corresponden a las estudiantes realizando dicha actividad.

Figura 2

Sistema de producción de plátano con árboles dispersos en Yantzaza (A) y sistema integrado con diferentes especies en Puerto Napo (B).



A



B

Tabla 1.

Estructura de la evaluación SAFA_FAO utilizada para evaluar la percepción de la sostenibilidad de sistemas de producción de la Amazonía ecuatoriana.

Integridad Ambiental	
TEMAS	**SUBTEMAS**
1.- Atmósfera	Prácticas de mitigación de GEI Prácticas de prevención de contaminación del aire
2.- Agua	Prácticas de conservación del agua Prácticas de prevención de la contaminación del agua
3.- Tierra	Prácticas de mejora del suelo
4.-Biodiversidad	Conservación de tierras y rehabilitación, diversidad de especies y diversidad genética
5.- Materiales y energía	Balance de nutrientes. materiales renovables. Energía usada. Pérdida de alimentos y reducción de desperdicios
6.- Bienestar animal	Sanidad y bienestar animal
Buena Gobernanza	
TEMAS	**SUBTEMAS**
7.- Ética corporativa	Misión explícita. Debida diligencia
8.Responsabilidad	Auditorías holísticas, responsabilidad y transparencia
9. Participación	Participación y resolución de conflictos
10. Estados de derecho	Legitimidad. Responsabilidad cívica. Consentimiento libre, previo e informado
11.Gestión holística	Plan de gestión de la sostenibilidad
Bienestar Social	
TEMAS	**SUBTEMAS**
12. Medio de vida digno	Calidad de vida. Nivel de salario. Desarrollo de la capacidad
13. Prácticas comerciales justas	Precios justos Relaciones laborales
14. Derechos laborales	Trabajo forzado. Trabajo infantil
15. Equidad	Igualdad de género
16. Seguridad y salud humana	Disposiciones de seguridad y salud en el trabajo.
17. Diversidad cultural	Soberanía alimentaria. Conocimiento indígena
Resiliencia económica	
TEMAS	**SUBTEMAS**
18. Inversión	Inversión comunitaria. Rentabilidad. Diversificación del producto
19. vulnerabilidad	Estabilidad del mercado. Liquidez.

	Redes de seguridad
20. Calidad de información del producto	Pesticidas peligrosos. Calidad de la comida-Productos certificados
21. Economía local	Fuerza laboral regional

Nota. Dimensiones de la sostenibilidad con sus diferentes niveles jerárquicos. Adaptado de Cedeño, López y Muñoz-Rengifo (2022).

Anexo de Antecedentes Bibliográficos

Fundamentación teórica

1.1 Sistemas de producción

Un sistema de producción recopila un sin número de estrategias de producción sustentable. En el ámbito Agro productivo, abarca métodos tecnológicos que garantizan una producción agrícola y pecuaria de calidad y calidez, además que contribuyen significativamente en la Seguridad y Soberanía alimentaria, es decir, son un enfoque positivo en la sostenibilidad que llevan consigo una cadena de valor en la producción (Pomboza et al., 2016).

Por otro lado, Díaz & Valencia. (2010), mencionan que los sistemas de producción agropecuaria no solo abarcan métodos y técnicas de producción sino que además de mejorar la calidad de vida de los productores mejora las condiciones ambientales, es decir, dichos sistemas son mucho más sostenibles que los sistemas tradicionales ya que se enfatizan en la conservación y optimización de los recursos naturales, aquí se ve plasmada una interacción hombre-naturaleza que no está mediada por la agro productividad, sino más bien con el respeto y adecuado manejo de la naturaleza. Son técnicamente más eficientes.

1.1.1 Tipos de sistemas de producción

Los tipos de sistemas de producción pueden ser clasificados y definidos de la siguiente manera:

Agricultura intensiva: Este sistema busca obtener altos rendimientos por unidad de superficie cultivada. En Ecuador es muy común en la producción de cultivos como frutas, hortalizas y flores, como se trata de producciones con altos rendimientos esto implica el uso de altos niveles de insumos, como fertilizantes, pesticidas y tecnología avanzada (Walker et al., 2009).

Agricultura extensiva: Este tipo de producción agrícola se caracteriza por la utilización de grandes extensiones de tierra y bajos niveles de insumos por unidad de superficie. Se tiende a emplear métodos de labranza convencionales, como el arado, y se evita el uso excesivo de fertilizantes y pesticidas, es aplicable en áreas donde existe disponibilidad de tierra y los costos de producción son relativamente bajos, suelen cultivarse productos como cereales, oleaginosas y pastizales para la ganadería extensiva (Ribeiro, 2012).

Agricultura orgánica: Este sistema se basa en la producción sostenible, por el amplio uso de insumos orgánicos como compost, estiércol y restos de cultivos como suplementos para enriquecer el suelo y proporcionar nutrientes a las plantas, pero también implica el uso biofertilizantes y microorganismos, es decir, para el control de plagas y enfermedades en lugar de utilizar pesticidas sintéticos, este sistema se basa en el uso en técnicas de manejo integrado respetando el medio natural. Por ello, se dice que una agricultura orgánica o sostenible tiene como fin fomentar el equilibrio natural entre los organismos beneficiosos y perjudiciales, promueve prácticas de conservación del suelo, como la labranza mínima o cero labranzas, así mismo fomenta la diversidad de cultivos y la debilitada de la biodiversidad en la finca (Gómez, 2012).

Agricultura de precisión: Según Marote (2010), señala que este tipo de sistema corresponde a una estrategia donde se administran de manera equilibrada y adecuada la aplicación de insumos con la ayuda de la tecnología de la información para adecuar el manejo de suelos y cultivos dentro de un lote de terreno, el uso del monitoreo satelital y sensores sirve para optimizar la gestión de los cultivos. Permite las prácticas agrícolas adaptar las condiciones específicas de cada parcela. Es ideal para reducir costos de mano de obra y optimar el nivel de insumos.

Así mismo Hurtado et al. (2019), hace mención que en Ecuador es muy común los siguientes sistemas de producción:

Agricultura tradicional: Es un sistema que abarca una serie de prácticas agrícolas que han sido transmitidas de generación en generación, implica es poco uso de tecnología y maquinaria, en este tipo de sistemas es muy común que los productores aún utilicen herramientas tradicionales, como el arado con animales y mano de obra familiar. Se enfoca en cultivos de subsistencia como granos básicos y raíces, suele ser practicado especialmente por comunidades rurales (Martínez, 2008).

Agricultura de subsistencia: Es un sistema que donde agricultores cultivan

alimentos principalmente para el consumo propio y el de su familia, donde se hace el uso de extensiones de tierra pequeñas a manera de parcelas y no busca la comercialización de sus productos (Chininín & Ordóñez, 2018).

1.2 Agricultura sostenible

Gutiérrez et al. (2017) hace hincapié en que una agricultura sostenible implica el manejo y conservación de los recursos naturales con orientación a cambios tecnológicos, también se relaciona con una producción de un sustento continuo para presentes y futuras generaciones. Por otro lado, García (2020) señala que además de la conservación de recursos naturales también se refiere al uso responsable de recursos biofísicos, económicos y sociales según su capacidad, todo esto con el fin de obtener servicios directos de la agricultura para satisfacer las necesidades alimenticias de una Población, además, este sistema sostenible contribuye significativamente a la Seguridad y Soberanía alimentaria del país.

1.3 Evaluación de sistemas de producción

La evaluación de sistemas de producción es un proceso mediante el cual se mide el grado de eficiencia, rentabilidad, sostenibilidad, economía, impacto social e innovación de un sistema de producción especifico, para ello se toma en consideración una serie de indicadores que van desde un nivel más bajo hasta un nivel aceptable, dichos indicadores según sea el nivel en el que se encuentren nos permitirán conocer el impacto que un sistema productivo está generando en una población o región (Bolívar, 2011).

1.4 Tipos de Evaluación

Existen varios tipos de evaluación que se puede ejecutar dentro de un Sistema de Producción para evaluar su desempeño en la sustentabilidad, entre los más comunes tenemos:

1.4.1 MESMIS

Según Neri et al. (2008) es una de las herramientas metodológicas que sirve para evaluar la sostenibilidad del manejo de recursos naturales, conlleva consigo 6 puntos críticos; el primero es definir del objeto de la evaluación; el segundo, la determinación de los puntos críticos; el tercero, seleccionar los criterios de diagnóstico e indicadores; paso cuatro, medir y monitorear los indicadores, quinto, presentación de resultados y por último el sexto, conclusiones y recomendaciones.

1.4.2 SAFA

En el 2013, la FAO elaboró un marco de evaluación de la sostenibilidad, que tiene como fin la medición de desempeño en un sistema productivo para el desarrollo sostenible en el ámbito de la agricultura y la alimentación. SAFA fue desarrollada como un documento internacional de referencia para evaluar las sinergias entre todas las dimensiones de la sostenibilidad (Angón et al., 2016).

1.4.3 TAPE

Instrumento para la Evaluación del Desempeño Agroecológico, diseñado por la FAO ene l 2018, esta herramienta está destinada a proporcionar evidencias sobre cómo la agroecología puede contribuir a lograr sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles (Zulaica et al., 2021).

1.5 SAFA-FAO

Según la FAO (2021) y Rengifo et al. (2019), SAFA es un sistema de evaluación de la sostenibilidad que parte de una cadena de valor relacionada con la agricultura, los bosques, la pesca o la acuicultura. Esta herramienta se ha creado con el fin de apoyar la aplicación de indicadores que presentan los protocolos para establecer umbrales de evaluación que pasa por 4 etapas fundamentales como “mapeo”, contextualización, indicadores e informe final. Además, este instrumento contiene un paquete de programas de cómputo fáciles de utilizar, que permiten hacer un SAFA de evaluación en los teléfonos celulares y las tabletas de Android para los productores agrícolas. Para este estudio se ha ejecuta esta herramienta donde nos permite evaluar los indicadores de interés

Dentro del marco sustentable de un sistema productivo se puede medir varios indicadores como:

1.5.1 Buena gobernanza

Según Angón et al. (2016), el tema de buena gobernanza es uno de los indicadores que encabeza un sistema de evaluación de sostenibilidad, dentro de este contexto se puede realizar un análisis de desempeño en temas como Manejo holístico, Ética corporativa, participación, Responsabilidad y Papel de la ley

1.5.2 Integridad Ambiental

Este tema abarca distintos indicadores que nos permiten analizar y evaluar cómo se encuentran comprometidos los recursos naturales y los beneficios o pros que puedan aportar a la ciudadanía dentro de un sistema de producción, abarca evaluación en temas

de Atmósfera, Agua, Tierra, Biodiversidad, Bienestar animal, Materiales y energía. Weiler et al. (2019).

1.5.3 Resiliencia económica

Dentro de la evaluación de sostenibilidad es fundamental para evaluar la capacidad que tiene el sistema implementado enfrentar perturbaciones económicas, en fluctuaciones de precios, cambios en la demanda del mercado sin comprometer la sustentabilidad a largo plazo. Abarca temas de Inversiones, Vulnerabilidad, Economía local, Información y calidad de los productos Angón et al. (2016).

1.5.4 Bienestar social

Rengifo et al. (2019), manifiestan que este indicador se relaciona con los impactos y beneficios que un Sistema aporta a las personas y las comunidades involucradas, abarca aspectos vinculados con la calidad de vida, la inclusión social, el desarrollo humano y la equidad que abarca un sistema productivo. Así mismo, Angón et al. (2016), señala que desde la dimensión social surgen tres conceptos que están entrelazados con los sistemas agrícolas y ganaderos, estos son: la autosuficiencia, la autonomía y el desarrollo endógeno y local, los derechos laborales, Salud humana, seguridad, nivel académico, Equidad y diversidad cultural.