

## **La chakra amazónica como modelo de negocio sostenible: una revisión de su contribución a los objetivos de desarrollo sostenible en comunidades indígenas del Ecuador**

The amazon chakra as a sustainable business model: a review of its contribution to the sustainable development goals in indigenous communities of Ecuador

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17792359>

### **AUTORES:**

Patricia del Rocío Ramírez Contreras<sup>1\*</sup>

Marcelo Luna Murillo<sup>2</sup>

Rumania Torres Navarrete<sup>3</sup>

Johanna Castro Ramírez<sup>4</sup>

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:** [pramirez@utb.edu.ec](mailto:pramirez@utb.edu.ec)

**Fecha de recepción:** 08 / 10 / 2025

**Fecha de aceptación:** 10 / 11 / 2025

### **Resumen**

La Chakra Amazónica, reconocida por la FAO como un sistema importante del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM), representa un modelo agroforestal ancestral gestionado por comunidades indígenas de la Amazonía ecuatoriana. Este artículo presenta una revisión sistemática de la literatura científica sobre el impacto de este sistema en el desarrollo sostenible. Se analiza cómo la chakra promueve simultáneamente la conservación ambiental, el bienestar socioeconómico y la seguridad alimentaria, en consonancia con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente los

---

<sup>1</sup> Universidad Técnica de Babahoyo - Extensión Quevedo, Orcid (0000-0002-9370-6576), [pramirezc@utb.edu.ec](mailto:pramirezc@utb.edu.ec)

<sup>2</sup> Universidad Estatal Amazónica, Orcid (0000-0002-9521-353X), [mluna@uea.edu.ec](mailto:mluna@uea.edu.ec)

<sup>3</sup> Universidad Técnica de Babahoyo - Extensión Quevedo, Orcid (0000-0002-0488-6764), [rtoresm@utb.edu.ec](mailto:rtoresm@utb.edu.ec)

<sup>4</sup> Incrementar, Consultoría Empresarial, Quevedo, Ecuador, [jania.castro92@gmail.com](mailto:jania.castro92@gmail.com)

ODS 1, 2, 6, 8, 12, 13 y 15. La revisión demuestra que la chakra no solo permite generar ingresos mediante la comercialización de productos como cacao, café y guayusa, sino que también fortalece la resiliencia comunitaria, la equidad de género y la regeneración ecosistémica. El modelo implementado por la Corporación Chakra es un ejemplo escalable y replicable de cómo las prácticas ancestrales pueden integrarse en estrategias globales de sostenibilidad.

**Palabras clave:** Chakra Amazónica, desarrollo sostenible, agroforestería, ODS, comunidades indígenas, SIPAM, Ecuador.

## Abstract

The Amazon Chakra, recognized by the FAO as a Globally Important Agricultural Heritage System (GIAHS), represents an ancestral agroforestry model managed by indigenous communities in the Ecuadorian Amazon. This article presents a systematic review of the scientific literature on the impact of this system on sustainable development. It analyzes how the chakra system simultaneously promotes environmental conservation, socioeconomic well-being, and food security, in line with several Sustainable Development Goals (SDGs), especially SDGs 1, 2, 6, 8, 12, 13, and 15. The review demonstrates that the chakra system not only generates income through the commercialization of products such as cocoa, coffee, and guayusa, but also strengthens community resilience, gender equity, and ecosystem regeneration. The model implemented by the Chakra Corporation is a scalable and replicable example of how ancestral practices can be integrated into global sustainability strategies.

**Keywords:** Amazon Chakra, sustainable development, agroforestry, SDGs, indigenous communities, SIPAM, Ecuador.

## 1. Introducción

La Chakra Amazónica es un sistema agrícola tradicional que ha evolucionado a lo largo del tiempo, adaptándose a los desafíos del desarrollo sostenible. Reconocida en 2023 por la FAO como un Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM), se destaca por su capacidad de integrar prácticas ancestrales con técnicas agrícolas modernas, generando un impacto positivo tanto en el ámbito ecológico como en el

socioeconómico. Este sistema es gestionado por familias indígenas en la región amazónica de Ecuador, quienes, a través de un manejo equilibrado de los recursos naturales, no solo garantizan la seguridad alimentaria de sus comunidades, sino también la regeneración de los ecosistemas locales.

La chakra amazónica ha demostrado ser un modelo de sostenibilidad empresarial, integrando prácticas agrícolas y comerciales que permiten a las comunidades locales generar ingresos mediante la comercialización de productos como cacao, guayusa, café y vainilla en mercados nacionales e internacionales. A lo largo de las últimas décadas, se ha convertido en un ejemplo destacado de cómo los sistemas productivos tradicionales pueden evolucionar y adaptarse a los retos contemporáneos, preservando la biodiversidad y al mismo tiempo mejorando el bienestar económico de las familias que dependen de ella.

El objetivo de esta revisión es analizar cómo la Chakra Amazónica, en su carácter de modelo empresarial sostenible, contribuye al desarrollo socioeconómico de las comunidades indígenas y a la conservación del entorno natural. Se busca responder a la pregunta de investigación: ¿De qué manera la Chakra Amazónica, como modelo empresarial sostenible, impacta en el bienestar socioeconómico de las comunidades locales y en la conservación ambiental, y cómo puede este modelo replicarse en otras regiones rurales?

En este contexto, la presente revisión de la literatura se centra en evaluar el potencial de la chakra amazónica como modelo empresarial sostenible, con especial énfasis en su contribución al desarrollo económico local y su alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El análisis se estructurará en tres apartados principales: el contexto de la chakra amazónica, su impacto en los ODS, y la caracterización de un modelo empresarial sostenible, basado en el caso de la Corporación Chakra, una organización ecuatoriana compuesta por varias asociaciones rurales que implementan con éxito este sistema Agrícola ancestral.

## **2. Metodología**

La revisión de la literatura se centró en estudios publicados en inglés o español, realizados durante la última década (2019-2024) y disponibles en bases de datos como Web of

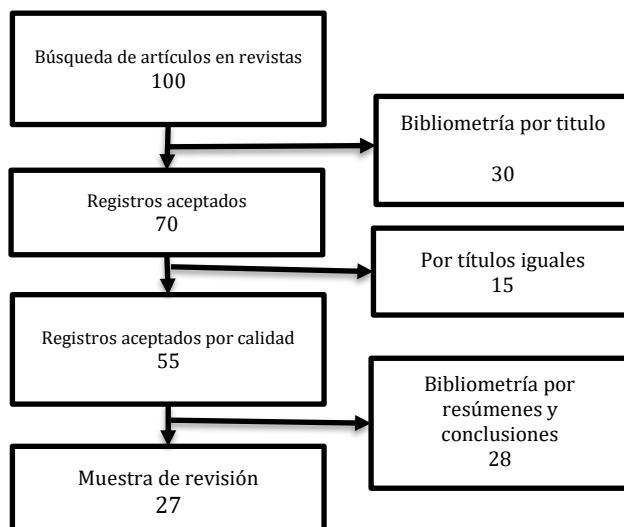
Science, Scopus, Wiley Online Library, ProQuest y Harvard Business Review. Se utilizó la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Page et al., 2021) para garantizar un proceso riguroso y sistemático en la identificación, selección y análisis de la literatura relacionada con el tema.

La búsqueda incluyó diversas combinaciones de términos clave como “Chakra Amazónica”, “Agroforestería”, “Desarrollo Sostenible”, “Economía Rural”. Estas combinaciones representan una muestra amplia de las múltiples interacciones entre las variables, con el objetivo de entender el potencial de la Chakra Amazónica como modelo empresarial y su impacto en el desarrollo sostenible.

En la fase inicial, se identificaron un total de 100 documentos. Tras eliminar 30 duplicados y excluir 50 estudios que no cumplían con los criterios de inclusión por no estar directamente relacionados con las variables, se procedió a realizar un análisis detallado de los resúmenes, lo que resultó en la exclusión de 15 documentos adicionales. Finalmente, se seleccionaron 27 artículos para una revisión más profunda.

Estos 27 artículos provienen de revistas especializadas en áreas como agroforestería, conservación de la biodiversidad, economía sostenible, desarrollo rural, evaluación de la sostenibilidad y resiliencia ambiental. Las publicaciones abarcan investigaciones de países como Brasil, Ecuador, Colombia y Estados Unidos, lo que evidencia el interés creciente en el estudio del potencial del estudio como modelo empresarial y su rol en el desarrollo sostenible, Figura 1

**Figura 1 | Selección de la Muestra de Documentos para la Revisión de la Literatura**



**Tabla 1** | Contexto general de la Chakra Amazónica

Aspecto	Detalles
Tamaño promedio de la chakra	8.4 hectáreas en total.
Distribución del terreno	2.2 ha de Chakra, 5.7 ha de bosque, 0.4 ha de otros cultivos.
Composición familiar	5.2 miembros por familia en promedio, 59% con jefas de hogar mujeres.
Características demográficas	Edad promedio de 48.7 años, 88.4% pertenecen a los Kichwa, 7.5 años de educación promedio
Identidad cultural y seguridad alimentaria	Vital para la identidad cultural y seguridad alimentaria de los Kichwa
Calorías proporcionadas	2091 kcal por persona al día, sin incluir frutas de árboles, ganadería menor y caza y pesca
Agro diversidad y cultivos	Integra árboles madereros, frutales, palmas, cultivos básicos y comerciales, y plantas medicinales y espirituales.
Ingresos y acceso a crédito	Ingreso promedio de la Chakra de \$558.04 (31% del ingreso total), 8% con acceso a crédito.

**Nota:** Datos considerados en la revisión de literatura

### 3. Resultados y Discusión

#### 3.1. Contexto de la Chakra Amazónica

La Chakra Amazónica fue reconocida por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en febrero de 2023 como un Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial (SIPAM). Bajo este reconocimiento, se describe que “*la Chakra Amazónica es un área productiva en fincas gestionadas por familias con un enfoque en la sostenibilidad orgánica y la biodiversidad, valorando la sabiduría ancestral. Estos sistemas, ricos en biodiversidad y cultura, benefician a las comunidades al garantizar la seguridad alimentaria, proporcionar servicios ecosistémicos, preservar los valores culturales, promover la cohesión social y conservar un paisaje altamente biodiverso*

” (Food and Agriculture Organization (FAO), 2023).

Las fincas ubicadas en la Amazonía tienen un promedio de 8.4 hectáreas, de las cuales 2.2 hectáreas están dedicadas a la chakra, 5.7 hectáreas a bosques y 0.4 hectáreas a otros cultivos. Las familias que las gestionan están compuestas, en promedio, por 5.2

miembros; el 59% de estas familias tienen a una mujer como jefa de hogar, con una edad promedio de 48.7 años. El 88.4% de las familias pertenecen al grupo étnico Kichwa amazónico y han completado un promedio de 7.5 años de educación (Luna & Barcellos-Paula, 2024)

El sistema de Chakra Amazónica desempeña un papel vital en la identidad cultural y la seguridad alimentaria de la población Kichwa amazónica (Coq-Huelva et al., 2018; Heredia-R et al., 2020; Perreault, 2005). Diversos estudios han subrayado la importancia de los sistemas agroforestales en la seguridad alimentaria de comunidades indígenas, destacando su capacidad para generar una diversidad de alimentos y productos no solo para el autoconsumo, sino también para la comercialización (Altieri, 2012). Según Coq-Huelva et al., 2017, a pesar de los recursos financieros limitados, los hogares que practican esta actividad no enfrentan problemas de hambre, proporcionando en promedio 2091 Kcal por persona al día, solo con los cultivos del sistema. Esta capacidad de garantizar la seguridad alimentaria ha sido destacada por otros autores, quienes afirman que los sistemas agrícolas tradicionales como la chakra, al integrar múltiples especies y técnicas de manejo ecológico, son resilientes a las fluctuaciones del mercado y las condiciones ambientales (Yadav et al., 2024) Tabla 1.

La evidencia muestra que, si bien la producción es limitada en términos de ingreso financiero, estos cultivos garantizan una estabilidad alimentaria para las familias, algo que es clave en contextos rurales donde la pobreza puede exacerbar los problemas de nutrición (Luna & Barcellos-Paula, 2024). Este enfoque se complementa con el trabajo de Altieri & Toledo, (2011), quienes argumentan que los sistemas agroecológicos diversificados son particularmente eficientes en tiempos de crisis económica o climática, dado que permiten la autosuficiencia y la producción de alimentos nutritivos sin depender de insumos externos.

### **3.2. Impacto en los Objetivos de Desarrollo Sostenible**

La Chakra Amazónica se alinea profundamente con varios objetivos de desarrollo sostenible (ODS) (van Noordwijk et al., 2018; Vera-Vélez et al., 2019). En este contexto holístico, ésta representa un potencial para alcanzar varios de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS (FAO, 2019; Torres et al., 2015).

La Chakra permite la autosuficiencia en alimentos, productos medicinales y materiales de construcción, garantizando ingresos familiares, y presenta una alternativa sostenible que promueve la reducción de la pobreza (ODS 1), al combinar cultivos comerciales y de subsistencia, las familias tienen la capacidad de adaptarse a las fluctuaciones del mercado y a las condiciones ambientales, lo que reduce su vulnerabilidad ante crisis económicas o climáticas (Burki, 2022), un aspecto clave de este sistema es su capacidad para proporcionar una dieta diversificada y nutritiva, fomentando la seguridad y soberanía alimentaria (ODS 2) (Nair et al., 2021). Según van Noordwijk et al., 2018 los sistemas agroforestales como la chakra tienen un papel crucial en la mitigación de la pobreza, ya que proporcionan ingresos diversificados y reducen la dependencia de insumos externos. Esto refuerza el potencial del sistema para promover tanto la soberanía alimentaria como la resiliencia económica de las familias rurales.

En relación con el ODS 8 que busca fomentar el trabajo decente y crecimiento económico, los resultados muestran que la chakra ha mejorado los ingresos familiares gracias a la venta de productos como cacao, guayusa, café y vainilla en mercados nacionales e internacionales. Este aspecto económico es fundamental para el desarrollo sostenible, como también lo señaló Tinoco-Jaramillo et al., 2024.

La contribución de la Chakra Amazónica a la mitigación del cambio climático (ODS 13) al ser un sistema agroforestal que promueve la captura de carbono, reduce las emisiones de gases de efecto invernadero y contribuye a la regeneración de ecosistemas forestales. Este sistema tradicional, que combina árboles nativos, cultivos alimentarios y plantas comerciales, actúa como un sumidero de carbono, dado que los árboles y otras plantas absorben CO<sub>2</sub> de la atmósfera a lo largo de su ciclo de vida (Torres et al., 2023) y a la conservación de la biodiversidad (ODS 15) ya que promueve un sistema de cultivo que está en equilibrio con los ecosistemas circundantes. Al integrar diferentes especies vegetales y animales en el mismo espacio, las chakras conservan una alta biodiversidad que no solo beneficia a las comunidades locales, sino también al entorno natural más amplio (Tennhardt et al., 2022). Este modelo agroforestal ayuda a la regeneración del bosque y la protección de especies locales, lo que está en línea con los hallazgos de Vizuete Montero et al., n.d. quienes señalan que los sistemas agroforestales contribuyen significativamente a la captura de carbono y a la protección de hábitats críticos. Coq-

Huelva et al., 2017 también argumentan que los sistemas agrícolas tradicionales, como la chakra, pueden jugar un papel clave en la conservación de la biodiversidad, al reducir la presión sobre los bosques primarios y promover el uso sostenible de los recursos.

En cuanto al Acceso al Agua Limpia y Saneamiento (ODS 6) la Chakra Amazónica destaca por su capacidad para gestionar de manera eficiente los recursos hídricos, aprovechando las características naturales del ecosistema amazónico. La estructura agroforestal de la chakra, que combina cultivos con árboles nativos, permite una retención natural del agua en los suelos, lo que previene la escorrentía y facilita la infiltración de agua hacia los acuíferos (Vera-Vélez et al., 2019).

Sobre la Producción y Consumo sostenibles (ODS 12), la Chakra Amazónica representa un modelo de producción responsable, que evita la sobreexplotación de los recursos naturales y promueve el uso eficiente y regenerativo de la tierra. Este sistema agroforestal está basado en prácticas agrícolas tradicionales que priorizan la sostenibilidad a largo plazo sobre la producción intensiva a corto plazo (Nair et al., 2021).

### **3.3. La Chakra Amazónica: Un Modelo de negocio sostenible e integrado**

El modelo empresarial sostenible de estos cultivos se concibe como un sistema productivo tradicional que ha evolucionado para afrontar responder los desafíos contemporáneos del desarrollo sostenible (Torres et al., 2022). Este modelo combina los conocimientos ancestrales de las comunidades indígenas con prácticas agrícolas modernas, lo que permite una gestión eficiente de los recursos naturales (Altieri & Toledo, 2011; Steiner & Teasdale, 2019). A través de este enfoque, se garantiza no la regeneración y conservación del entorno ecológico, sino también el impulso del desarrollo económico de las comunidades locales (Heredia-R et al., 2020), creando así un equilibrio entre la sostenibilidad ambiental y el progreso socioeconómico (Gonçalves et al., 2021).

La chakra es un sistema agrícola tradicional que se establece en pequeñas parcelas de tierra, ubicadas en claros dentro del bosque, para satisfacer las necesidades alimentarias de las comunidades. Tras varios años de uso, suelen ser abandonadas de manera controlada para permitir la regeneración natural del (Torres et al., 2018; Vera-Vélez et al., 2019).

Este análisis reafirma el concepto del Triple Bottom Line (TBL) de Elkington & Rowlands (1999), que sostiene que un modelo de negocio sostenible debe equilibrar beneficios económicos, sociales y ambientales. La chakra amazónica no solo facilita la regeneración del entorno natural y la preservación de la cultura local, sino que también genera beneficios económicos significativos para las comunidades. Esto demuestra que la sostenibilidad ambiental y cultural puede coexistir con el desarrollo económico, haciendo del modelo de la chakra un ejemplo de cómo los principios del TBL se aplican en contextos rurales.

Investigaciones recientes subrayan su importancia en la conservación de la biodiversidad y en la mitigación del cambio climático, ya que permite mantener un equilibrio entre la producción agrícola y la regeneración forestal (Mulatu & Hunde, 2019). Además, se ha demostrado que se promueve la seguridad alimentaria y la sostenibilidad económica en comunidades indígenas, contribuyendo significativamente a la resiliencia local ante desafíos ambientales y económicos (Lugo-Morin, 2020; Vidal Tovar et al., 2019).

En Ecuador se han identificado diversos sistemas productivos basados en tradiciones y saberes ancestrales, con un gran potencial de sostenibilidad ecológica y socioeconómica (Tennhardt et al., 2023). Estos modelos agrícolas, arraigados en prácticas indígenas, equilibran la gestión de los recursos naturales, promoviendo tanto la conservación ambiental como el desarrollo económico local (Godar et al., 2010).

La “Corporación Chakra” en Ecuador es un ejemplo destacado de cómo los sistemas productivos tradicionales pueden evolucionar para enfrentar los desafíos contemporáneos. Esta corporación está conformada por cuatro asociaciones rurales que trabajan en conjunto para implementar prácticas agrícolas sostenibles inspiradas en conocimientos ancestrales. A través de un enfoque que combina la preservación del entorno natural y la generación de ingresos, la Corporación Chakra se ha convertido en un referente de desarrollo rural. Las asociaciones que la conforman cultivan productos como cacao, guayusa y café, los cuales no solo tienen un mercado nacional, sino que también se comercializan a nivel internacional, generando importantes ingresos para las comunidades involucradas (*Corporación Chakra – Promover La Conservación Del Sistema Ancestral Chakra Amazónica*, n.d.).

Además, como parte de su modelo de negocio, la corporación ha implementado el "Sello Chakra", un distintivo creado tras la emisión y sanción de la Ordenanza Provincial por el Gobierno de Napo en 2017, que reconoce legalmente la existencia de la chakra kichwa amazónica. Este instrumento establece un marco orientador que abarca aspectos conceptuales y principios de gestión, integrando conocimientos ancestrales y prácticas sostenibles. Asimismo, promueve el manejo técnico adecuado, buenas prácticas agrícolas, comercialización, transformación de productos, investigación, monitoreo de la sostenibilidad, incentivos y mecanismos de gobernanza participativa.

El modelo de la Corporación Chakra no solo busca la sostenibilidad ecológica a través de la regeneración forestal, sino que también promueve la cohesión comunitaria y el empoderamiento económico, asegurando que los beneficios económicos lleguen directamente a las familias locales. Al integrar las prácticas agrícolas con la conservación de los recursos naturales, las asociaciones que forman parte de esta corporación han logrado fortalecer la seguridad alimentaria y mejorar las condiciones de vida en las regiones amazónicas, Tabla 2.

**Tabla 2 |** Asociaciones que integran la Corporación Chakra

<b>Asociación</b>	<b>Ubicación</b>	<b>No.</b>	<b>No.</b>
		<b>Socios</b>	<b>Productores</b>
Kallari	Tena	322	1122
Wiñak	Archidona	263	909
Tsatsayaku	Calor Julio Arosemena	51	179
Ally Wayusa	Tena	140	140
Inti	Archidona	154	154

#### 4. Conclusiones

La Chakra Amazónica es mucho más que un simple sistema agrícola; es un ejemplo vivo de cómo las comunidades indígenas en la Amazonía ecuatoriana han sabido encontrar un equilibrio entre lo que la naturaleza les da y lo que necesitan para sobrevivir. A través de este sistema, las familias no solo cultivan sus alimentos, sino que también cuidan de los

bosques que les rodean, respetando el ciclo natural y permitiendo que los ecosistemas se regeneren por sí solos.

La Chakra Amazónica, reconocida por la FAO, es un claro ejemplo de que no es necesario elegir entre cuidar el medio ambiente y generar ingresos para las familias. De hecho, es posible hacer ambas cosas a la vez. Las familias que gestionan estas chakras no solo aseguran la comida en sus mesas, sino que también protegen la biodiversidad y la cultura que han heredado.

Además, la Chakra Amazónica se alinea con muchos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), esos grandes retos globales que nos hemos propuesto como humanidad. Este sistema ayuda a reducir la pobreza, porque las familias no solo son autosuficientes, sino que también pueden vender productos como el cacao, la guayusa, café y vainilla, generando ingresos que mejoran su calidad de vida. Y no solo eso, también juega un papel fundamental en la lucha contra el cambio climático, ya que ayuda a preservar los bosques y a mitigar el impacto de nuestras actividades en el planeta.

La Corporación Chakra es un ejemplo claro de cómo todo esto es posible. Esta organización, que agrupa a varias asociaciones rurales, nos muestra que el conocimiento ancestral y las técnicas modernas pueden trabajar de la mano para crear un modelo sostenible. No solo cuidan el entorno natural, sino que también promueven la cohesión y el empoderamiento económico de las familias. El resultado es un modelo de desarrollo que no sacrifica el bienestar humano ni el ambiental, sino que los integra de manera armónica.

Para maximizar el impacto de la Chakra Amazónica, se recomienda fortalecer los programas de capacitación y transferencia de conocimientos sobre prácticas agroforestales y sostenibles, tanto para las comunidades locales como para otras regiones rurales. Además, es crucial mejorar las estrategias de comercialización de productos derivados de las chakras, aumentando su visibilidad en mercados nacionales e internacionales.

Las políticas públicas deben enfocarse en apoyar la replicabilidad del modelo de la Chakra Amazónica mediante incentivos fiscales para la producción agroecológica, acceso a créditos rurales, y la implementación de marcos regulatorios que promuevan la

conservación de la biodiversidad. Es fundamental que los gobiernos locales y nacionales prioricen la inclusión de estos sistemas en sus planes de desarrollo rural y gestión de recursos naturales.

Las futuras investigaciones deberían enfocarse en cuantificar los beneficios ambientales del sistema de la Chakra Amazónica, como la captura de carbono y la preservación de la biodiversidad. También es crucial investigar su viabilidad económica a largo plazo, analizando su potencial para escalar a nuevas regiones y su adaptación a diferentes contextos socioambientales.

La Chakra Amazónica como modelo de negocio sostenible es una prueba de que es posible vivir en armonía con la naturaleza y, al mismo tiempo, prosperar económicamente. Este modelo nos enseña que el respeto por el medio ambiente, la cultura y las personas puede ser la clave para un futuro más sostenible. Si más comunidades adoptaran sistemas como este, estaríamos mucho más cerca de lograr un mundo en el que todos puedan vivir dignamente, sin dañar el planeta que nos sostiene.

## 5. Referencias

- Altieri, M. A. (2012). Agroecología, agricultura campesina e soberanía alimentaria. *Revista Nera*, 16, 22–32. <https://doi.org/10.47946/rnera.v0i16.1362>
- Altieri, M. A., & Toledo, V. M. (2011). The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants. *Journal of Peasant Studies*, 38(3), 587–612. <https://doi.org/10.1080/03066150.2011.582947>
- Burki, T. (2022). Food security and nutrition in the world. *The Lancet. Diabetes & Endocrinology*, 10(9), 622. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(22\)00220-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00220-0)
- Coq-Huelva, D., Higuchi, A., Alfalla-Luque, R., Burgos-Morán, R., & Arias-Gutiérrez, R. (2017). Co-evolution and bio-social construction: The kichwa agroforestry systems (Chakras) in the ecuadorian amazonia. *Sustainability (Switzerland)*, 9(10), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su9101920>
- Coq-Huelva, D., Torres-Navarrete, B., & Bueno-Suárez, C. (2018). Indigenous worldviews and Western conventions: Sumak Kawsay and cocoa production in

Ecuadorian Amazonia. *Agriculture and Human Values*, 35, 163–179.  
<https://doi.org/10.1007/s10460-017-9812-x>

*Corporación Chakra – Promover la conservación del sistema ancestral Chakra Amazónica.* (n.d.). Retrieved September 19, 2024, from <https://www.corporacionchakra.org/>

Elkington, J., & Rowlands, I. H. (1999). Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business. *Alternatives Journal*, 25(4), 42.

FAO. (2019). El apoyo de la FAO para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible en América del Sur – Panorama. *Food and Agriculture Organization: Rome, Italy*. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/56af381e-d4be-49a4-bff8-b9a7e4978a32/content>

Food and Agriculture Organization (FAO). (2023). *The Amazonian Chakra, a traditional agroforestry system managed by Indigenous communities in Napo province, Ecuador*. GIAHS since 2023. <https://www.fao.org/giahs/giahsaroundtheworld/designated-sites/latin-america-and-the-caribbean/amazon-chakra/detailed-information/en/>

Godar, P. B., Hoch, J., Johnson, L., de Koning, J., Medina, J., Steinbrenner, G., Vos, R., & Weigelt, V. (2010). *La producción familiar como alternativa de un desarrollo sostenible para la Amazonía: Lecciones aprendidas de iniciativas de uso forestal por productores familiares en la Amazonía boliviana, brasileña, ecuatoriana y peruana*. cifor.

Gonçalves, C. de B. Q., Schlindwein, M. M., & Martinelli, G. D. C. (2021). Agroforestry systems: A systematic review focusing on traditional indigenous practices, food and nutrition security, economic viability, and the role of women. *Sustainability (Switzerland)*, 13(20). <https://doi.org/10.3390/su132011397>

Heredia-R, M., Torres, B., Cayambe, J., Ramos, N., Luna, M., & Diaz-Ambrona, C. G. H. (2020). Sustainability assessment of smallholder agroforestry indigenous farming in the amazon: A case study of ecuadorian kichwas. *Agronomy*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/agronomy10121973>

- Lugo-Morin, D. R. (2020). Indigenous communities and their food systems: a contribution to the current debate. *Journal of Ethnic Foods*, 7(1), 1–10.
- Luna, M., & Barcellos-Paula, L. (2024). Structured Equations to Assess the Socioeconomic and Business Factors Influencing the Financial Sustainability of Traditional Amazonian Chakra in the Ecuadorian Amazon. *Sustainability (Switzerland)*, 16(6). <https://doi.org/10.3390/su16062480>
- Mulatu, K., & Hunde, D. (2019). Agroforestry: A Supplementary Tool for Biodiversity Conservation and Climate Change Mitigation and Adaptation. *System*, 9(19).
- Nair, P. K. R., Kumar, B. M., Nair, V. D., Nair, P. K. R., Kumar, B. M., & Nair, V. D. (2021). Food Security, Agroforestry, and Sustainable Development Goals. *An Introduction to Agroforestry: Four Decades of Scientific Developments*, 585–608.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., & Brennan, S. E. (2021). Food and Agriculture Organization (FAO). The Amazonian Chakra, a Traditional Agroforestry System Managed by Indigenous Communities in Napo Province, Ecuador. Available online. *Bmj*, 372. <https://doi.org/https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Perreault, T. (2005). Why chacras (swidden gardens) persist: agrobiodiversity, food security, and cultural identity in the Ecuadorian Amazon. *Human Organization*, 64(4), 327–339. <https://doi.org/https://doi.org/10.17730/humo.64.4.e6tymka388rmybt>
- Steiner, A., & Teasdale, S. (2019). Unlocking the potential of rural social enterprise. *Journal of Rural Studies*, 70, 144–154. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.12.021>
- Tennhardt, L. M., Lambin, E. F., Curran, M., & Schader, C. (2023). Implementation of sustainable farming practices by cocoa farmers in Ecuador and Uganda: the influence of value chain factors. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7, 1167683.
- Tennhardt, Lazzarini, G., Weissaidinger, R., & Schader, C. (2022). Do environmentally-

friendly cocoa farms yield social and economic co-benefits? *Ecological Economics*, 197(April 2021), 107428. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107428>

Tinoco-Jaramillo, L., Vargas-Tierras, Y., Habibi, N., Caicedo, C., Chanaluisa, A., Paredes-Arcos, F., Viera, W., Almeida, M., & Vásquez-Castillo, W. (2024). Agroforestry Systems of Cocoa (*Theobroma cacao* L.) in the Ecuadorian Amazon. *Forests*, 15(1), 195. <https://doi.org/10.3390/f15010195>

Torres, B., Andrade, A. K., Enriquez, F., Luna, M., Heredia, M., & Bravo, C. (2022). *Estudios sobre medios de vida, sostenibilidad y captura de carbono en el sistema agroforestal chakra con cacao en comunidades de pueblos originarios de la provincia de napo: casos de las asociaciones kallari, wiñak y tsatsayaku, amazonía ecuatoriana.*

Torres, B., Bravo, C., Torres, A., Tipán-Torres, C., Vargas, J. C., Herrera-Feijoo, R. J., Heredia-R, M., Barba, C., & García, A. (2023). Carbon Stock Assessment in Silvopastoral Systems along an Elevational Gradient: A Study from Cattle Producers in the Sumaco Biosphere Reserve, Ecuadorian Amazon. *Sustainability (Switzerland)*, 15(1), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su15010449>

Torres, B., Günter, S., Acevedo-Cabra, R., & Knoke, T. (2018). Livelihood strategies, ethnicity and rural income: The case of migrant settlers and indigenous populations in the Ecuadorian Amazon. *Forest Policy and Economics*, 86, 22–34.

Torres, B., Maza, O. J., Aguirre, P., Hinojosa, L., & Günter, S. (2015). The contribution of traditional agroforestry to climate change adaptation in the Ecuadorian Amazon: the chakra system. In *Handbook of climate change adaptation* (pp. 1973–1994). Springer.

van Noordwijk, M., Duguma, L. A., Dewi, S., Leimona, B., Catacutan, D. C., Lusiana, B., Öborn, I., Hairiah, K., & Minang, P. A. (2018). SDG synergy between agriculture and forestry in the food, energy, water and income nexus: reinventing agroforestry? *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 34, 33–42.

Vera-Vélez, R., Grijalva, J., & Cota-Sánchez, J. H. (2019). Cocoa agroforestry and tree diversity in relation to past land use in the Northern Ecuadorian Amazon. *New*

*Forests*, 50, 891–910. <https://doi.org/10.1007/s11056-019-09707-y>

Vidal Tovar, C. R., García Moreno, A. M., Severiche Sierra, C. A., Ruiz Cabezas, M. R., Martelo Gomez, R. J., Ahumedo Monterrosa, M. J., & Martínez Zabaleta, M. E. (2019). Model of sustainable rural associative enterprise: the case of coffee and cocoa production in the municipality of Valledupar (Colombian Caribbean). *Sylwan*, 163(12), 433.

Vizuete Montero, M. O., Carrera-Oscullo, P., de las Mercedes Barreno-Silva, N., Sánchez, M., Figueroa-Saavedra, H., & Moya, W. (n.d.). Agroecological Alternatives for Small and Medium Tropical Crop Farmers in the Ecuadorian Amazon for Adaptation to Climate Change. Available at SSRN 4514356.

Yadav, S. P., Nayak, H., Saha, P., & Radha. (2024). Agroforestry for Food Security and Ecological Sustainability Under Changing Climatic Scenarios. In *Agroforestry Solutions for Climate Change and Environmental Restoration* (pp. 203–220). Springer.