

Impacto socioeconómico de la producción orgánica de café en pequeños productores de San Martín, Perú

Socioeconomic impact of organic coffee production on small producers in San Martín, Peru

Erick Trigozo Bartra¹, Jorge Leandro Delconte Ferreira², Rita de Cassia Siqueira Bahia^{3*}, Alexandre Florindo Alves⁴

¹Universidad Estatal de Maringa, Parana, Brasil, Universidad Nacional de San Martín, Perú; Jr. Maynas 177, Tarapoto, San Martín, Peru

²Universidad Estatal de Paraná, Campus Campo Mourão, Paranavaí, Brasil

³Instituto Biofabrica da Bahia, Banco do Pedro, Ilheus, Bahia, Brasil

⁴Universidad Estatal de Maringá, Maestría Profesional en Agroecología, Av. Colombo, 5790, Maringá, Paraná, Brasil

<https://orcid.org/0000-0002-8486-3334>

<https://orcid.org/0000-0003-2459-1223>

<https://orcid.org/0000-0003-1067-0094>

<https://orcid.org/0000-0003-4640-6543>

*Autor para correspondiente, email: cassiabiologa2016@gmail.com

Resumen

El cultivo de café en Moyobamba y Rioja, departamento de San Martín (Perú), se ve afectado por el uso intensivo de insumos químicos. La agroecología surge como alternativa viable para mejorar el cultivo y promover su sostenibilidad. El objetivo de esta investigación es analizar el impacto socioeconómico de la adopción del sistema de producción orgánico de café, comparándolo con el convencional y contrastándolo con sistemas en transición. Se evaluaron 23 parámetros mediante entrevistas a 80 productores de la zona de estudio, con el fin de caracterizar su perfil socioeconómico, describir sus prácticas agrícolas y determinar la productividad en los tres sistemas. La edad promedio de los productores es de 45 años; el 77% son hombres y el 23%, mujeres. Predomina la educación primaria completa, y el ingreso familiar mensual oscila entre 500 y 2.000 soles. Productores en transición y orgánicos presentan baja diversidad de cultivos en sus parcelas. La productividad del sistema convencional supera a la del orgánico; sin embargo, este último cuenta con incentivos globales y altos estándares de calidad que favorecen su posicionamiento en el mercado internacional. Se concluye que, aunque el sistema orgánico presenta menores rendimientos iniciales, sus beneficios ambientales y el acceso a mercados diferenciados pueden generar ventajas económicas sostenibles para pequeños productores. Para lograrlo, se requiere ampliar políticas de apoyo y capacitación técnica, garantizando que la transición hacia sistemas más sustentables no comprometa la seguridad económica de las familias productoras.

Palabras clave: Sistema de cultivo; agricultura orgánica, agricultores, sustentabilidad.

Abstract

Coffee cultivation in Moyobamba and Rioja, San Martín Department (Peru), is affected by the intensive use of chemical inputs. Agroecology emerges as a viable alternative to improve this crop and promote its sustainability. This research aims to analyze the socioeconomic impact of adopting the organic coffee production system, comparing it with the conventional system and contrasting it with transitional systems. Twenty-three parameters were evaluated through interviews with 80 producers in the study area to characterize their socioeconomic profile, describe their agricultural practices, and determine productivity in the three systems. The average age of producers is 45 years; 77% are men and 23% are women. Primary education predominates, and monthly household income ranges between 500 and 2,000 soles. Producers in transition and those certified as organic show low crop diversity in their plots. Productivity in the conventional system is higher than in the organic system; however, the latter benefits from global incentives and high-quality standards that favor its positioning in the international market. It is concluded that, although the organic system shows lower initial yields, its environmental benefits and access to differentiated markets can generate sustainable economic advantages for small producers. Achieving this requires expanding support policies and technical training to ensure that the transition to more sustainable systems does not compromise the economic security of farming families.

Keywords: cropping system; organic agriculture; farmers; sustainability

Introducción

El desarrollo agrícola ha sido históricamente un eje central del crecimiento económico y la subsistencia de las poblaciones rurales en América Latina. En el Perú, el sector agropecuario cumple un rol estratégico en la seguridad alimentaria, la generación de empleo rural y la dinamización de economías locales, especialmente en territorios dominados por la agricultura familiar (Salcedo y Guzmán, 2014; Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI], 2024). Sin embargo, el modelo agrícola predominante se ha sustentado en sistemas convencionales intensivos, caracterizados por el uso recurrente de agroquímicos, la simplificación de los agroecosistemas y la alta dependencia de insumos externos, lo que ha generado impactos ambientales, sociales y económicos que comprometen la sostenibilidad de los sistemas productivos a largo plazo.

La caficultura constituye una de las actividades agrícolas más relevantes del país, involucrando aproximadamente a 230 000 familias y ocupando cerca de 440 000 hectáreas, lo que representa alrededor del 6 % del área agrícola nacional (MIDAGRI, 2024). En 2024, el Perú se posicionó entre los principales exportadores mundiales de café en grano, con una producción orientada mayoritariamente a mercados internacionales como Estados Unidos y la Unión Europea. Dentro de este contexto, la región San Martín, particularmente las provincias de Moyobamba y Rioja, destaca por sus condiciones agroecológicas favorables y por su creciente inserción en cadenas de valor diferenciadas. No obstante, a pesar de su importancia económica y social, los pequeños productores cafetaleros enfrentan desafíos estructurales persistentes, entre los que destacan la degradación progresiva de los suelos, la pérdida de biodiversidad, la creciente variabilidad climática y la dependencia de insumos externos, factores que afectan tanto la productividad como la estabilidad de los ingresos familiares (Altieri y Nicholls, 2000; Espinales-Suárez et al., 2025).

Diversas investigaciones han demostrado que el uso intensivo de agroquímicos genera externalidades negativas sobre la salud humana, los recursos hídricos y la calidad del suelo, además de aumentar la vulnerabilidad económica de los productores frente a la volatilidad de los precios

internacionales (Muentes-Rodríguez et al., 2023; Espinosa-Aguilar et al., 2025). En respuesta a estos desafíos, la agroecología ha emergido como un enfoque alternativo de producción agrícola, fundamentado en la aplicación de principios ecológicos, la diversificación productiva y la integración de conocimientos tradicionales y científicos, con el objetivo de fortalecer la resiliencia de los agroecosistemas y mejorar la sostenibilidad socioeconómica de la agricultura familiar (Altieri y Nicholls, 2022; Cieza y Sarandón, 2023).

Pese a los beneficios potenciales de la agroecología, su adopción por parte de los pequeños productores cafetaleros sigue siendo limitada y heterogénea. Entre las principales barreras se encuentran las restricciones económicas durante los períodos de transición, la insuficiente asistencia técnica especializada, la debilidad organizativa y las presiones de mercado que continúan favoreciendo esquemas productivos convencionales de corto plazo (González de Molina et al., 2019; Bringas et al., 2022). En este sentido, los procesos de transición hacia la producción orgánica suelen implicar reducciones temporales de la productividad, cambios en las prácticas de manejo y la necesidad de una mayor articulación colectiva, lo que puede afectar los ingresos familiares en el corto plazo.

En la región San Martín, estas limitaciones coexisten con un alto potencial agroecológico para la producción de café, particularmente en sistemas agroforestales que favorecen la conservación de la biodiversidad y el manejo sostenible de los recursos naturales. Ante este escenario, el objetivo general es de manera integral los efectos socioeconómicos asociados a la adopción de sistemas orgánicos de producción de café, en comparación con los sistemas convencionales y aquellos en transición.

Materiales y Métodos

La investigación se realizó en la zona agrícola de las provincias de Moyobamba y Rioja, región San Martín, y se centró en productores vinculados a la cadena productiva del café (Tabla 1). Se evaluaron 80 parcelas seleccionadas mediante muestreo intencional entre los 402 socios cafetaleros de una Cooperativa de Productores de Café del Alto Mayo.

Tabla 1. Zonas de estudio

Departamento San Martín	Provincia Moyobamba	Distrito Calzada	Comunidad Calzada	N de Productores 1
		Jepelacio	El Laurel	24
			Jerillo	2
			Nuevo San Miguel	6
			Ramírez	7
	Rioja	Awajum	Sol de Oro	1
		Elías Soplin Vargas	Nueva Zelanda	4
		Nueva Cajamarca	Nuevo Porvenir	4
		Pardo Miguel Naranjo	Alto San Juan	23
			Oriente Nuevo	8
TOTALES	2	6	10	80

Parámetros de la investigación

La investigación fue de tipo de campo, documental y bibliográfica, basada en el análisis sistemático de la realidad agroproductiva de las parcelas evaluadas. Se seleccionaron 23 indicadores que representan aspectos clave del desempeño de los sistemas agroecológicos y que

sirvieron de base para la elaboración de las encuestas, en coherencia con los objetivos de la investigación (Noguera-Talavera et al., 2019; Cieza y Sarandón, 2023; Massa, 2024; Rodríguez-Alvarado et al., 2024). Las variables se organizaron en tres grupos, correspondientes a las variables dependientes, conforme se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. Indicadores

Objetivo	Indicadores
Caracterización de los productores	Edad
	Sexo de los productores
	Nivel de estudio de los productores
	Ingreso mensual familiar de los productores
Características de la producción	Cultivo Principal (C.P.)
	Cultivos secundarios
	Variedad del cultivo
	Manejo Agronómico (M.A.)
	Producción animal
	Tipo de animales
	Productor Cultiva Hortalizas
	Método de Riego
	Labores culturales
	Aplica compost
	Aplica abonos verdes
	Precio de venta
Análisis de la productividad	Extensión total (ha)
	Productividad (qq/ha)
	Edad de las plantaciones
	Comercialización
	Precio de venta (S/)
	Percepción del cambio de la productividad en el sistema orgánico

Selección de parcelas agroecológicas

La identificación y selección de las parcelas agroecológicas en las provincias de Moyobamba y Rioja se

realizó mediante un análisis de brechas basado en las Buenas Prácticas Agrícolas (GAP), adaptado a los principios de la agroecología (Rahman et al., 2024). Esta

metodología permitió diagnosticar la situación de las unidades productivas y evaluar su potencial de transición hacia sistemas agroecológicos, considerando dimensiones técnicas, productivas, sociales y económicas.

Procesamiento de la información

Los datos recolectados mediante encuestas fueron tabulados y cuantificados según cinco alternativas de respuesta por variable. Posteriormente, se calcularon los porcentajes correspondientes al número de productores por alternativa, los cuales se representaron gráficamente y sirvieron de base para la interpretación de los resultados.

Resultados y discusión

Caracterización de los productores

Edad

El promedio de edad de los productores es de 45 años, con predominio de adultos en etapa media y avanzada: el 30,8% tiene entre 31 y 40 años y el 24,8% entre 51 y 60 años. Solo el 7,7% son menores de 31 años, reflejando la baja participación juvenil en la caficultura, posiblemente por migración a zonas urbanas, limitado atractivo económico o ausencia de programas de relevo generacional. La edad influye directamente en la adopción de prácticas agroecológicas. Los productores mayores, con más experiencia en el manejo del cultivo y del agroecosistema, pueden facilitar la comprensión e implementación de tecnologías orgánicas; sin embargo, una trayectoria prolongada en sistemas convencionales puede generar resistencia al cambio y apego a prácticas tradicionales. En contraste, los productores más jóvenes, pese a su menor experiencia, suelen mostrar mayor apertura a la diversificación y a la adopción de técnicas para reducir insumos químicos, siempre que dispongan de capacitación y asistencia técnica. Según Mamani (2015), en el Perú, los productores que adoptan tecnologías orgánicas presentan, en promedio, mayor experiencia productiva que quienes no las adoptan, lo que evidencia que la edad, junto con la experiencia, constituye un factor determinante en los procesos de transición agroecológica.

Sexo de los productores

De los 80 productores de café evaluados, el 77 % son hombres y el 23 % mujeres, lo que confirma una marcada predominancia masculina en la caficultura de los distritos de Awajum, Elías Soplin Vargas, Nueva Cajamarca, Pardo Miguel Naranjos, Jepelacio y Calzada. Esta distribución refleja una brecha de género persistente en sistemas agrícolas tradicionales, donde el acceso a la tierra, la titularidad, la asistencia técnica y la toma de decisiones

productivas se concentran en varones. No obstante, la baja representación femenina en registros formales no significa ausencia de participación: las mujeres intervienen en etapas críticas como selección de semilla, manejo poscosecha y control de calidad del grano, aunque su aporte suele permanecer invisibilizado en estadísticas y planificación productiva.

En agroecología, la equidad de género es un principio clave, ya que la transición hacia sistemas sostenibles requiere transformar tanto las prácticas agrícolas como las relaciones de poder. Estudios muestran que, cuando las mujeres acceden a recursos productivos, capacitación y liderazgo, adoptan con mayor frecuencia prácticas agroecológicas orientadas a diversificación, uso de insumos locales y conservación de biodiversidad, priorizando la seguridad alimentaria y la resiliencia del agroecosistema. Por ello, las estrategias de transición deben incluir enfoques de género que fortalezcan su participación en capacitación, gobernanza y acceso a incentivos, superando barreras culturales, restricciones de crédito y tierra, y sobrecarga doméstica. En el Perú, pese a ser un pilar de la agricultura familiar, su presencia como titulares o líderes sigue siendo reducida, perpetuando brechas estructurales cuya superación es clave para acelerar la adopción y sostenibilidad de prácticas agroecológicas (MIDAGRI, 2024).

Mamani (2015), el promedio es de 81% para productor cafetaleros hombre y el restante 19% son mujeres. Estos resultados demuestran que el sexo masculino continúa predominando en las plantaciones de café en Perú, aunque las mujeres juegan un papel importante en la agricultura. En la población económicamente activa rural total, hay casi 4 hombres trabajando por cada mujer. Sin embargo, las mujeres son una fuerza laboral significativa en el campo, representando el 47% de la mano de obra agrícola (Muentes-Rodríguez, et al., 2023).

Nivel de estudio de los productores

La mayoría de los productores presenta educación primaria completa o incompleta, lo que evidencia una base educativa funcional para la comprensión de prácticas agrícolas básicas y la participación en procesos de capacitación. Sin embargo, la ausencia de formación superior limita la asimilación de tecnologías más complejas, la gestión organizativa y el acceso a procesos de certificación y mercados especializados.

En el contexto de la transición agroecológica, un bajo nivel educativo puede ralentizar la adopción de prácticas innovadoras, debido a la complejidad técnica y normativa que estas implican. Estudios previos señalan que esta condición exige un acompañamiento técnico permanente

para asegurar mejoras sostenidas en el manejo agronómico y productivo (Chávez-Espinoza et al., 2022; Mamani, 2015) (Tabla 3).

Tabla 3. Nivel de estudio de los productores en la provincia de Moyobamba y Rioja

Nivel de estudios	Conteo	%
Sin estudios	0	0,0%
Inicial	4	5,0%
Primaria incompleta	24	30,0%
Primaria completa	29	36,3%
Secundaria incompleta	10	12,5%
Secundaria completa	12	15,0%
Superior incompleta	1	1,3%
Total	80	100,0%

Características de la producción

Ingreso mensual familiar de los productores

La estructura de ingresos de los productores de café evaluados revela una marcada restricción económica: el 55% percibe menos de S/ 500 mensuales, el 42,5% entre S/ 501 y S/ 1.000 y apenas un 2,5% supera los S/ 1.000 hasta S/ 2.000. Estos márgenes limitan severamente la capacidad de invertir en prácticas de transición u orgánicas, cuyos costos iniciales incluyen capacitación especializada, certificación, diversificación productiva e infraestructura adaptada. En este contexto, la baja disponibilidad de capital propio no solo retrasa la adopción de innovaciones, sino que incrementa la dependencia de intermediarios y limita la autonomía productiva. Asimismo, ante las fluctuaciones del precio internacional del café, los hogares con ingresos reducidos presentan menor resiliencia económica, pues carecen de reservas financieras para amortiguar periodos de baja rentabilidad o pérdidas por contingencias climáticas. La diversificación de ingresos mediante sistemas

agroforestales, el acceso a mercados orgánicos y de comercio justo, y la participación en canales cortos de comercialización se perfilan como estrategias clave para reducir la exposición a la volatilidad del mercado. En línea con lo reportado por MIDAGRI (2024), donde los ingresos de caficultores orgánicos oscilan entre S/ 500 y S/ 2.000, solo aquellos con ingresos más altos logran reinvertir de forma sostenida, fortaleciendo su capacidad de adaptación y estabilidad económica a largo plazo.

Cultivo principal

El café constituye el cultivo central en los sistemas en transición y orgánicos; sin embargo, los productores certificados presentan mayor concentración y especialización productiva, asociada a sistemas agroforestales consolidados y a los requisitos de certificación, mientras que los productores en transición mantienen una estructura más flexible y diversificada, propia de los procesos de conversión agroecológica (Figura 1).

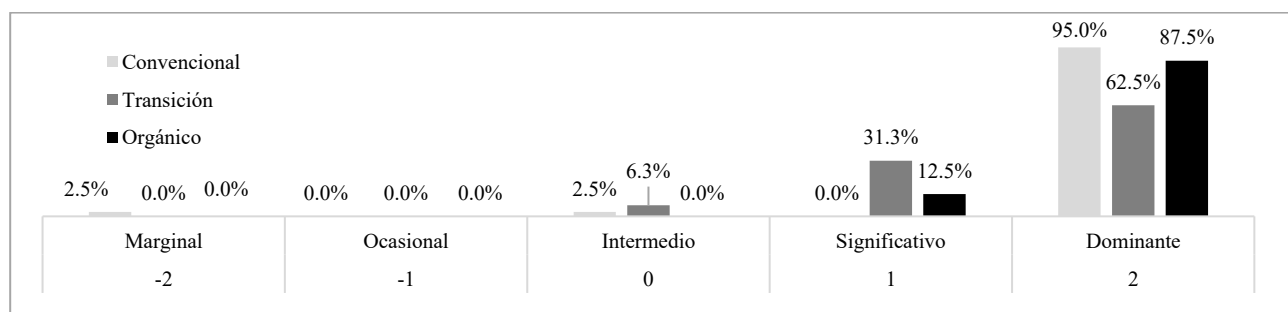


Figura 1. Cultivo principal

Desde el enfoque agroecológico, esta especialización debe complementarse con estrategias de diversificación

funcional que fortalezcan la soberanía alimentaria y la resiliencia del sistema productivo. En el contexto nacional,

el Perú destaca por la calidad sensorial de su café, producida principalmente en zonas ubicadas entre 800 y 2.000 m s. n. m. (MIDAGRI, 2024).

Variedad del cultivo

Los resultados evidencian una baja diversidad de cultivos tanto en productores en transición como en orgánicos certificados, predominando sistemas productivos de baja complejidad. El monocultivo puro representa el

12,5 % en ambos grupos, mientras que la mayor proporción de parcelas se concentra en sistemas con una o dos variedades, alcanzando el 97,5 % en el sistema convencional, el 81,3 % en transición y el 87,5 % en orgánico. Solo un reducido porcentaje de productores en transición (6,3 %) incorpora entre tres y cuatro variedades, sin registrarse casos de diversificación moderada o alta en ninguno de los sistemas evaluados (Figura 2).

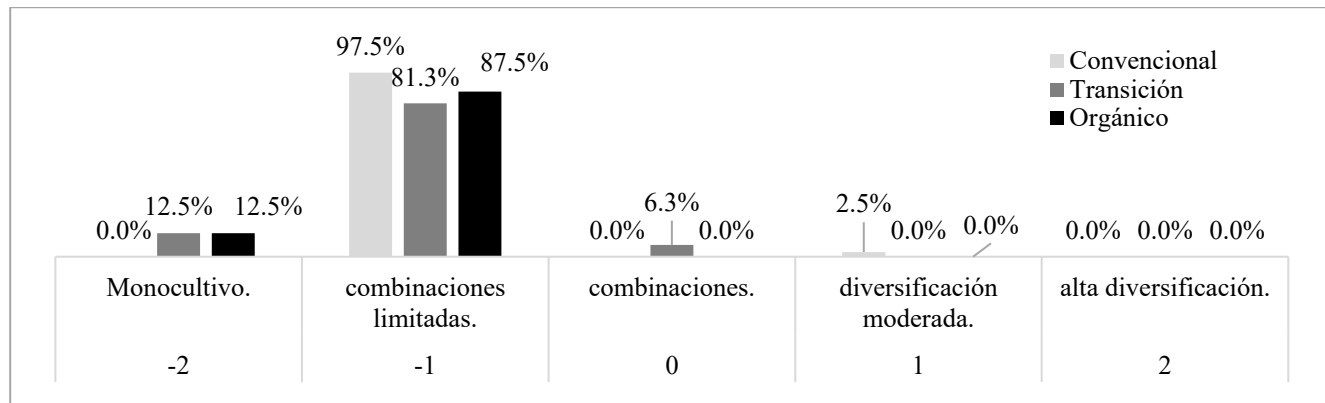


Figura 2. Variedad de cultivo

Este patrón confirma que la estructura productiva permanece centrada en una o dos especies, lo que limita la funcionalidad ecológica y la resiliencia de los agroecosistemas. Desde el enfoque agroecológico, la simplificación productiva puede facilitar el manejo técnico del cultivo principal; sin embargo, reduce la biodiversidad funcional, incrementa la vulnerabilidad frente a perturbaciones climáticas y biológicas, y restringe la posibilidad de generar ingresos o alimentos complementarios (Altieri y Nicholls, 2018; Gliessman, 2015). Asimismo, la similitud observada entre productores en transición y orgánicos certificados sugiere que el proceso de certificación orgánica no ha promovido cambios sustanciales en la diversificación de los sistemas productivos, coincidiendo con lo señalado por estudios que advierten que la certificación, por sí sola, no garantiza transformaciones agroecológicas profundas (González de Molina et al., 2019). En este contexto, la incorporación de policultivos, asociaciones y rotaciones se presenta como una oportunidad estratégica para avanzar hacia sistemas agroecológicos más equilibrados, resilientes y sostenibles.

Manejo Agronómico

El análisis del manejo agronómico (M.A.) entre los productores en transición y los certificados como orgánicos indica que ambos grupos aplican prácticas de manejo

moderadas, suficientes para obtener un rendimiento aceptable del cultivo de café. El 100% de los productores orgánicos certificados y el 93,8% de los productores en transición se encuentran en la categoría "0" (M.A. moderado), lo cual indica que implementan prácticas agronómicas regulares como podas, manejo de sombra, fertilización básica, y control general de malezas que permiten mantener la producción, pero sin alcanzar niveles de optimización o sostenibilidad avanzados.

Solo un 6,3% de los productores en transición muestra un nivel de manejo agronómico avanzado (categoría 1), con una mayor eficiencia en el uso de recursos y técnicas, posiblemente con prácticas mejor planificadas o asistencia técnica más constante. Sin embargo, ningún productor de ambos grupos alcanza el nivel óptimo (categoría 2), lo que refleja una limitación en la tecnificación sostenible y en la aplicación de principios agroecológicos avanzados, como la integración de bioinsumos, manejo eficiente del suelo y del agua, o sistemas agroforestales complejos. En conjunto, estos resultados indican que, si bien el manejo agronómico básico está generalizado, existe una amplia brecha para alcanzar un manejo técnico verdaderamente eficiente y sostenible, esencial para fortalecer la transición agroecológica de estos sistemas productivos (Figura 3).

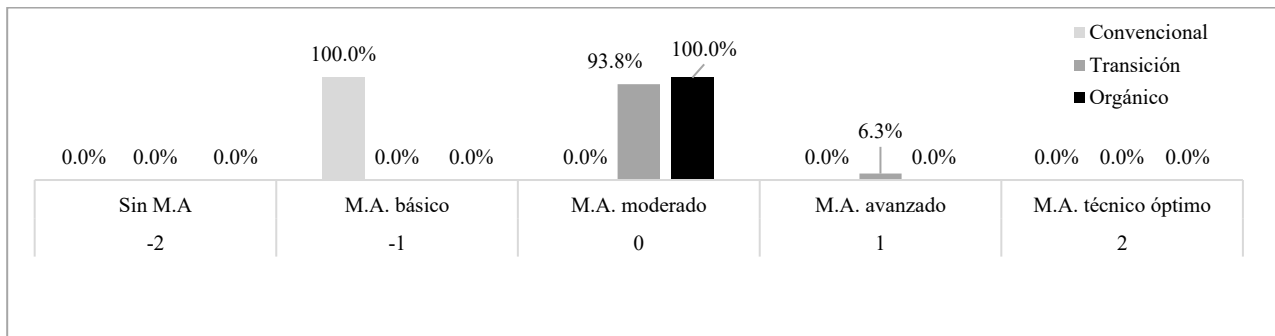


Figura 3. Manejo Agronómico

Producción animal

El análisis evidencia una baja integración de la producción animal en los sistemas cafetaleros evaluados. El 100 % de los productores orgánicos certificados no presenta ningún componente pecuario, lo que refleja una especialización productiva exclusiva en el cultivo de café. Desde la perspectiva agroecológica, esta ausencia limita el cierre de ciclos de nutrientes, la diversificación de alimentos e ingresos y la resiliencia del sistema productivo.

En contraste, los productores en transición muestran una integración ligeramente mayor: el 56,3 % carece de producción animal, mientras que el 43,7 % mantiene algún nivel, principalmente de carácter mínimo o para autoconsumo, y en menor proporción con producción moderada o con excedentes comerciales. Esta diferencia sugiere que el proceso de certificación orgánica puede estar asociado a una mayor especialización, en detrimento de la multifuncionalidad y la integración agroecológica de los sistemas productivos (Figura 4).

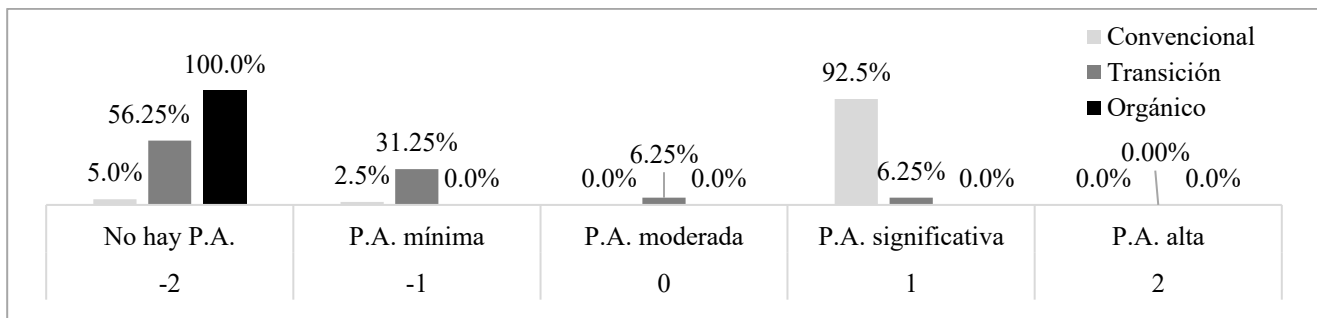


Figura 4. Producción animal

Evaluación de los parámetros de producción en sistemas convencional, en transición y orgánico

Las diferencias observadas entre los sistemas convencional, en transición y orgánico responden principalmente al grado de adopción de prácticas agroecológicas, la disponibilidad de recursos productivos y el enfoque de manejo del sistema. La producción animal es limitada en los sistemas en transición y ausente en parte de los sistemas orgánicos, lo que restringe la disponibilidad de estiércol y afecta el reciclaje interno de nutrientes, un principio central de los agroecosistemas sostenibles (Altieri y Nicholls, 2018; Gliessman, 2015). El cultivo de hortalizas es más frecuente en los sistemas convencional y orgánico, lo que contribuye a la diversificación productiva y al autoconsumo familiar, fortaleciendo la seguridad

alimentaria y la reducción de la dependencia externa (Salcedo y Guzmán, 2014)

El riego es escaso en los tres sistemas evaluados, evidenciando una alta dependencia de las precipitaciones y una elevada vulnerabilidad frente a la variabilidad climática, situación recurrente en sistemas cafetaleros de pequeña escala en la región andino-amazónica (Altieri y Nicholls, 2022). En relación con el manejo del suelo, los sistemas orgánicos aplican compost de manera integral, mientras que en los sistemas en transición su uso es parcial, reflejando limitaciones técnicas o económicas durante el proceso de conversión. El empleo de abonos verdes es moderado en todos los sistemas, lo que revela un amplio margen de mejora para incrementar la fertilidad biológica

del suelo y la sostenibilidad del sistema productivo (Larrea-Cerna1, 2025).

Las labores culturales presentan niveles similares entre los sistemas, manteniéndose un manejo básico del cultivo, lo que sugiere que las diferencias productivas están más asociadas a la intensidad y coherencia de las prácticas agroecológicas que al volumen de trabajo agrícola. Desde una perspectiva socioeconómica, estas diferencias influyen en la generación de excedentes, el acceso a mercados diferenciados y la estabilidad de los precios, particularmente en los sistemas orgánicos certificados, que suelen beneficiarse de canales comerciales más

organizados (Raynolds, 2017). A nivel ambiental, la aplicación integral de compost y la diversificación productiva favorecen la conservación del suelo, el aumento de la biodiversidad y la regulación hídrica, mientras que las limitaciones observadas en los sistemas en transición retrasan la consolidación de estos beneficios ecosistémicos. En conjunto, los resultados confirman que la biodiversidad funcional y la integración coherente de prácticas agroecológicas constituyen pilares fundamentales para fortalecer la resiliencia productiva y la sostenibilidad de los agroecosistemas cafetaleros (Altieri y Nicholls, 2018; Gliessman, 2015).

Tabla 3. Evaluación de parámetros de la producción de acuerdo al sistema convencional, de transición orgánico

Parámetros	Área para convencional	Área de transición	Área Orgánica	Interpretación
Tipo de animales	97,5% ⁽⁻¹⁾	56,3% ⁽⁻²⁾	100% ⁽⁻²⁾	(-2) No tienen animales (-1) 1 especie, manejo básico
Cultiva Hortalizas	100% ⁽⁺¹⁾	81,3% ⁽⁰⁾	100% ⁽⁰⁾	(0) Moderado, autoconsumo (+1) Significativo, excedentes venta
Método de Riego	97,5% ⁽⁻²⁾	25,0% ⁽⁻²⁾	100% ⁽⁻²⁾	(-2) No hace riego
Labores culturales	97,5% ⁽⁰⁾	93,8% ⁽⁰⁾	95,8% ⁽⁰⁾	(0) Labores moderadas, para mantener el cultivo
Aplica compost	100% ⁽⁺²⁾	25,0% ⁽⁺¹⁾	100% ⁽⁺¹⁾	(+1) Regular, en la mayoría del sistema (+2) Óptima, todo el sistema productivo
Usa abonos verdes	100% ⁽⁰⁾	25,0% ⁽⁰⁾	100% ⁽⁰⁾	(0) Uso moderado, suficiente en parte del terreno
Precio de venta	100% ⁽⁰⁾	100% ⁽⁰⁾	95,8% ⁽⁰⁾	(0) Medio, con pequeña ganancia

Productividad

En los distritos de Awajum, Elías Soplín Vargas, Nueva Cajamarca, Pardo Miguel Naranjos, Calzada y Jepelacio, los sistemas de producción están en distintas etapas de desarrollo, con productores convencionales, en transición a la producción orgánica y productores ya certificados como orgánicos.

Los primeros, con una extensión total sembrada de 82,15 ha, muestran una productividad de 1.783,38 kg/ha, lo que indica rendimientos óptimos, frente al promedio de productividad regional en San Martín con 1.038 kg/ha (MIDAGRI, 2024), entendiendo que son productores que aplican productos sintéticos de rápida absorción por las plantas, lo cual se refleja en los altos rendimientos; así mismo, los productores en proceso de transición con una extensión sembrada de 34.46 ha, muestran una productividad de 1.613,50 kg/ha, lo que indica buenos rendimientos, aunque están en proceso de adaptación a las prácticas agroecológicas.

Por otro lado, los productores orgánicos, con 45,19 ha de terreno, tienen una menor productividad promedio de

863,67 kg/ha, lo que es común durante el inicio a la producción orgánica, donde los rendimientos pueden disminuir temporalmente mientras el sistema se estabiliza, frente al promedio de producción nacional (Perú) con 844 kg/ha (MIDAGRI, 2024). La edad de las plantaciones también refleja esta diferencia, siendo las de los productores orgánicos ligeramente más maduras (7,5 años frente a 6 años y 6,9 años), lo que podría indicar una mayor estabilidad y resiliencia donde sistema orgánico se refiere a la capacidad de este sistema para resistir, recuperarse y adaptarse a cambios, perturbaciones o tensiones, manteniendo sus funciones y estructura esenciales (Souza, 2022).

De acuerdo con la Figura 3, en el análisis de la productividad de los productores de café orgánico certificados en el año 2024, se evidencia una marcada dispersión en los rendimientos, que oscilan entre 280 kg/ha y 2.520 kg/ha. Esta variabilidad refleja las diferencias en la capacidad de adaptación, en las condiciones agroecológicas de las parcelas y en la implementación de prácticas

agronómicas adecuadas, propias de las fases iniciales del proceso de conversión hacia la producción orgánica.

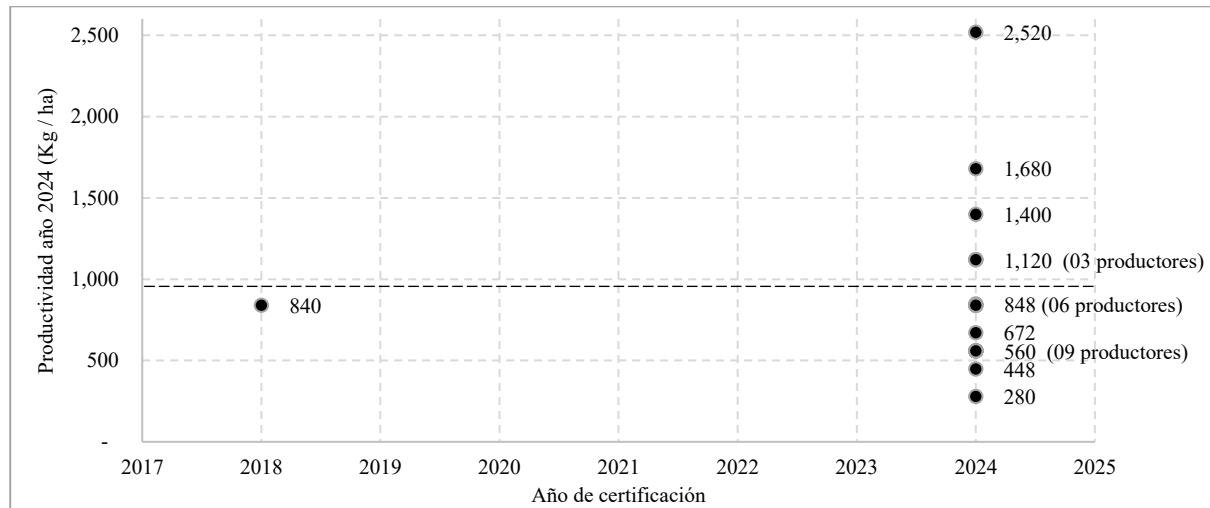


Figura 3. Dispersión entre la productividad en el año 2024 y el año de su certificación (1) de productores orgánicos
Fuente: (1) Productores con certificación orgánica, Sello NOP-USDA-UE-LPO-RTFO-ORGANICO. Entidad certificadora: CAAE (Comité Andaluz de Agricultura Ecológica).

La mayoría de los productores evaluados fueron certificados en 2024, lo que implica que aún se encuentran en una etapa de ajuste a los nuevos estándares de manejo, lo cual repercute en la estabilidad de sus rendimientos. Así mismo, el único productor certificado en el año 2018 presenta una productividad de 840 kg/ha, resultado que sugiere una mayor consolidación del sistema de producción orgánica con el paso del tiempo.

Una de las principales limitaciones técnicas en los productores de café orgánico es la baja aplicación de las prácticas agroecológicas recomendadas, a pesar de que cooperativas e instituciones les capacitan en la preparación de compost, bioles, bocashi y otras alternativas para mejorar la fertilidad del suelo y la productividad. Diversos factores, como la dedicación parcial a la actividad agrícola debido a otras ocupaciones, llevan a que muchos no cumplan con el mínimo de labores necesarias, lo que se refleja en menores rendimientos y en la percepción errónea de que la producción orgánica no es efectiva. No obstante, la experiencia en campo evidencia que aquellos productores que aplican de manera constante las prácticas agroecológicas alcanzan mejores resultados, demostrando que la limitación no está en el sistema orgánico, sino en la consistencia y compromiso en su implementación.

El potencial agroecológico de la región es expresivo, ya que ambos grupos de productores están implementando prácticas que favorecen la sostenibilidad a largo plazo, como la mejora de la biodiversidad y la salud del suelo.

Aunque los productores orgánicos enfrentan una disminución en la productividad a corto plazo, la consolidación de sus sistemas podría resultar en un mejor manejo de los recursos y una mayor resiliencia frente a cambios climáticos y plagas. En cambio, los productores en transición, aunque con un rendimiento más alto en el corto plazo, están en una fase de regeneración que puede traer beneficios sostenibles a futuro.

La agroecología, como enfoque de producción que integra procesos ecológicos en la agricultura, ofrece múltiples ventajas para enfrentar el cambio climático y mejorar la seguridad alimentaria en Perú. Entre sus beneficios destacan la reducción de la dependencia de insumos agroquímicos, la promoción de la biodiversidad y la adaptación a las condiciones climáticas locales (Bringas et al., 2022). Además, el estudio realizado en estas comunidades destaca que la agroecología está en crecimiento, lo que beneficia al medio ambiente y aumenta la calidad de vida de los productores quienes tendrán mejor salud y bienestar en el futuro.

En cuanto a la comercialización, la mayoría de los productores comercializa su café a través de asociaciones o cooperativas, siendo esta opción más predominante entre los productores orgánicos (80%), seguidos por los convencionales (71%) y los en transición (64,4%). Esto refleja una fuerte vinculación entre la certificación orgánica, el trabajo asociativo y el acceso a mercados

diferenciados, con condiciones más justas y trazabilidad garantizada.

En contraste, los intermediarios o acopiadores tienen mayor presencia entre los productores convencionales (29%), lo que podría estar asociado a una menor organización o necesidad de ventas rápidas, comúnmente con menores márgenes de ganancia. En el sistema orgánico, solo el 20% de los productores recurre a intermediarios, lo que muestra una mayor estabilidad en los vínculos con la cooperativa. En el sistema en transición, además de las cooperativas (64,4%) e intermediarios (32,3%), aparece un 3,4% que vende a compradores casuales, lo cual sugiere

una apertura a nuevos mecanismos de comercialización, aunque todavía en desarrollo.

Al integrar los datos de precio promedio de venta por tipo de productor, se observa una situación interesante: tanto los productores convencionales como orgánicos reportan un precio promedio de S/ 10,00 por kilogramo de café, mientras que los productores en transición obtienen un precio ligeramente superior de S/ 10,55. Aunque los precios de venta son menores, la comercialización a través de canales más organizados podría ofrecer mayores beneficios a largo plazo en términos de estabilidad y sostenibilidad económica, como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4. Precio promedio nacional y local, convencional y orgánico

Tipo de producto	Nacional ⁽¹⁾	Local ⁽²⁾	Observación
Convencional	US\$ 372,00	US\$ 345,00	No hay remanente
Orgánico	US\$ 372,00	US\$ 345,00	+ US\$ 30,00 x Quintal ⁽³⁾

(1) Precio de acuerdo con la bolsa de valores 06/06/2025

(2) Precio fijado por la Organización para pagar a los productores cafetaleros 06/06/2025

Tipo de cambio US\$ 1,00 = S/ 3,62 (06/06/025).

(3) La cooperativa obtiene un ingreso adicional de aproximadamente US\$ 30,00 por quintal de café con certificación orgánica. De este monto, al finalizar el año, se otorga a los productores cafetaleros un diferencial de entre US\$ 10,00 y US\$ 15.00 por cada quintal de café entregado (vendido), como incentivo por mantener la certificación.

En el Perú quien compra café diversificado, está comprando café convencional al mismo tiempo certificado. El problema principal para el comercio de certificados es la especulación en la espera de que los precios suban. El comprador desea mayor eficiencia y competitividad con mayor transparencia en la trazabilidad, alta productividad y, sobre todo, en el desarrollo de actividades que garanticen la calidad del grano. Los principales compradores de café peruano lo califican como un café de calidad media alta, con potencial y mejora, pero con problemas de consistencia. (Toribio-Olivares y Vásquez-Varillas, 2019). Las exportaciones peruanas son manejadas por empresas nacionales (40 %), empresas multinacionales (40%) y organizaciones de productores (20 %), estos últimos enfocados en cafés certificados. Todos los tipos de empresas venden los diversos cafés (ICO, 2024).

Conclusión

Los hallazgos muestran que, aunque el sistema convencional mantiene los mayores rendimientos con 1.783,38 kg/ha, la transición con 1.613,50 kg/ha y la

producción orgánica con 863,67 kg/ha presentan beneficios potenciales de mediano plazo, especialmente en términos de acceso a mercados diferenciados y mejoras ambientales, aunque requieren apoyos específicos para sostenerse en el tiempo.

La investigación aporta evidencia empírica en un contexto poco estudiado como el cafetalero de Moyobamba y Rioja, donde la transición agroecológica enfrenta desafíos estructurales, pero también oportunidades para mejorar ingresos y resiliencia. A diferencia de otros estudios, este trabajo detalla el peso de factores como la edad avanzada de los productores (promedio de edad: 45 años), la baja participación juvenil (7,7%) y femenina (23%), y las limitaciones educativas como condicionantes en la adopción de prácticas sostenibles. Los resultados confirman conceptos del marco teórico, como el papel estratégico de la biodiversidad y la diversificación productiva para la resiliencia de los agroecosistemas, así como la relevancia de la organización colectiva para acceder a asistencia técnica y mejores precios.

Los resultados sugieren la necesidad de políticas públicas que fortalezcan la asistencia técnica especializada durante la transición agroecológica, incentivos para diversificar cultivos y sistemas pecuarios, y estrategias de comercialización que valoren el café producido bajo estándares sostenibles. Asimismo, se plantea que futuros estudios evalúen el impacto económico y ambiental de la certificación orgánica a lo largo del tiempo, la resiliencia climática de los sistemas diversificados y el rol de las redes de productores en la sostenibilidad integral de la caficultura regional.

Si bien la agricultura orgánica ofrece beneficios ambientales y de mercado a mediano plazo, requiere apoyo técnico continuo y mecanismos de sostenimiento económico durante la fase de transición y poscertificación. En tanto, debido al tipo de muestreo, los resultados no son generalizables.

Referencias

- Altieri, M. A., y Nicholls, C. I. (2018). *Agroecología: ciencia y política*. 3. ed. ICARIA Editorial, 208 p.
- Altieri, M. A., y Nicholls, C. I. (2022). *Agroecología, policrisis global y la transformación de los sistemas alimentarios*. Centro Latinoamericano de Investigaciones Agroecológicas (CELIA), Medellín-Colombia. 9 p.
- Altieri, M. A y Nicholls, C. (2000). *Teoría y práctica Agroecología para una agricultura sustentable*. Ciudad de México: PNUMA.
- Bringas, G. P. Z., Araújo, J. A. de., y Mello, A. H. (2022). The Peruvian agroecological movement 1980–2015 and the creation of the General Directorate of Agricultural Development and Agroecology. *Revista Agroecosistemas*, 14(2). <http://dx.doi.org/10.18542/ragros.v14i2.11598>
- Chavez-Espinoza, W., Morante-Dávila, M. A., Cueva-Vega, E., Cruz-Caro, O., y Chavez-Espinoza, O. (2022). Factores que influyen en el ingreso de las familias agricultoras en Amazonas, Perú. *Comunicación: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 13(4), 291–300.
- Cieza, R. I., y Sarandón, S. J. (2023). Evaluación del potencial agroecológico en sistemas de producción familiar de la Cuenca del Salado, Argentina. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 18(6), 785–803.
- Espinales-Suarez, H. O., Orrala-Icaza, M. I., y Burgos-Carpio, B. A. (2025). Desafíos y oportunidades de la agroecología para el desarrollo socioeconómico rural en Ecuador: una revisión de los últimos cinco años. *Revista Social Fronteriza*, 5(2).
- Espinosa-Aguilar, M. A., Romero, D. A. G., Herrera, D. X. R., Pérez, J. J. L., y Alvear, E. I. C. (2025). Rotación de cultivos y manejo de forrajes para mejorar la fertilidad del suelo. *UTIC*, 12(1), 1213–1229.
- Gliessman, S. R. (2015). *Agroecology: The ecology of sustainable food systems*. 3. ed. CRC Press, 23.
- González de Molina, M., Petersen, P. F., Peña, F. G., y Caporal, F. R. (2019). *Political Agroecology: Advancing the Transition to Sustainable Food Systems*. 202 p.
- Mamani, J. W. T. (2015). Caracterización socioeconómica y ambiental de la producción de café orgánico en el Perú. *Revista de Investigación Altoandina*, 17(1), 23–32.
- Massa, V. A. (2024). *Transiciones agroecológicas en sistemas mixtos: problemáticas y propuestas*. Bahía Blanca: Universidad Nacional del Sur, Departamento de Agronomía.
- MIDAGRI. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego. (2024). *Plan estratégico sectorial multianual del sector agrario y de riego 2024–2030*.
- Muentes-Rodríguez, R. B., Montilla-Pacheco, A. de J., y Pacheco-Gil, H. A. (2023). Importance of agroecology in mitigating environmental impacts derived from the use of agrochemicals in Ecuador. *Revista de Ciencias Agropecuarias*, 6(12).
- Noguera-Talavera, A., Salmerón, F., y Reyes-Sánchez, N. (2019). Theoretical-methodological framework for the design of ecological. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias*, UNCUIYO, 51(1), 273–293.
- Rahman, M., Mostafizur, R., Nazma, K., y AKM Kanak Pervez. (2024). Analisando pesquisas sobre boas práticas agrícolas (BPA), uma abordagem bibliométrica para tendências globais. *Journal of Agriculture and Ecology Research International*, 25(6), 242–55. <https://doi.org/10.9734/jaeri/2024/v25i6655>
- Rodríguez-Alvarado, R. A., Medina-Romero, M. A., Sañudo-Barajas, J. A., Orozco-Plascencia, J. M., Hernández-Chávez, H., y Silva-Cuevas, R. F. (2024). Perfil del consumidor agroecológico de Colima (México) durante el 2024. *Revista Veritas de Difusión Científica*, 5(2), 2053–2084. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v5i2.184>
- Salcedo, S y Guzmán, L. (2014). *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: recomendaciones de política*. Santiago: FAO, 2014.
- Sousa, V. dos S. (2022). Resiliência socioecológica e sustentabilidade: uma discussão sobre as contribuições e desafios. In: NUNES, M. S. (Org.). *Estudos em direito ambiental: territórios, racionalidade e decolonialidade*. Campiña Grande: Editora Licuri, 223–244.
- Toribio Olivares, T. M., y Vásquez Varillas, N. M. (2019). Análisis de los factores que influyen en las exportaciones de café orgánico hacia el mercado de los Estados Unidos entre los años 2011–2017. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Peru. DOI: <https://doi.org/10.19083/tesis/626069>