



Agroecología en territorios campesinos: Una visión desde los agricultores

Agroecology in peasant territories: A vision from farmers

Christian Vicente Tamayo Ortiz ^{1*}; Julio Alegre Orihuela ²

¹Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Central del Ecuador, Jerónimo Leiton y Gato Sobral, Ciudadela Universitaria, 170521, Quito, Ecuador, e-mail: cvtamayo@uce.edu.ec. ²Departamento de Suelos, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú. e-mail: jalegre@lamolina.edu.pe. *Autor correspondiente.

ARTÍCULO

Presentado: 18/09/2024
Aceptado: 16/12/2024

Palabras Clave:

Conocimiento campesino
Nivel de implementación
Manejo tradicional
Propuestas campesinas

RESUMEN

Se evidenció el desarrollo de la agroecología desde la perspectiva campesina en la cuenca baja del río Pachanlica en Ecuador. El proceso de evaluación consistió en recorridos de campo y una encuesta dirigida a 175 usuarios con manejo de riego que están distribuidas en distintas zonas agrícolas. Los agricultores que realizan la producción de cultivos de ciclo corto tenían un nivel bajo de familiaridad con el término de agroecología. Sin embargo, una vez explicado las dimensiones de este enfoque, y principales técnicas asociadas, los campesinos consideraron que sus fincas podrían cumplir con algunos de sus postulados, debido a que realizan algunas prácticas como uso de abono de origen animal y una producción diversificada. No obstante, son conscientes de su baja integración y su limitada aplicación en la producción de hortalizas. A pesar de esto, los productores consideraron este enfoque agroecológico como importante para obtener productos más sanos y conservar los recursos naturales, principalmente al suelo. La falta de conocimiento y acompañamiento técnico fueron los factores más limitantes para implementar la agroecología y las propuestas para promover su adopción se identificaron como la capacitación, asistencia técnica especializada y la socialización de los principios sobre el tema. Los resultados evidencian un limitado desarrollo de la agroecología en el área de estudio y la necesidad de acciones integrales para el fortalecimiento de este enfoque productivo.

ABSTRACT

The development of agroecology was evidenced from the peasant perspective in the lower basin of the Pachanlica River in Ecuador. The evaluation process consisted of field trips and a survey directed at 175 users with irrigation management who are distributed in different agricultural areas. Farmers who produce short cycle crops had a low level of familiarity with the term agroecology. However, once the dimensions of this approach and the main associated techniques were explained, the farmers considered that their farms could meet some of its postulates, because they carry out some practices such as the use of animal fertilizer and diversified production. Nevertheless, they are aware of its low integration and limited application in vegetable production. In spite of this, producers considered this agroecological approach as important to obtain healthier products and conserve natural resources, mainly soil. The lack of knowledge and technical support were the most limiting factors to implement agroecology and the proposals to promote its adoption were identified as training, specialized technical assistance and the socialization of the principles on the subject. The results show limited development of agroecology in the study area and the need for comprehensive actions to strengthen this productive approach.

Key words:

Peasant knowledge
Level of implementation
Traditional management
Peasant proposals

INTRODUCCIÓN

La agricultura convencional al privilegiar la simplificación de los agroecosistemas está asociada con una progresiva dependencia de paquetes tecnológicos para la nutrición de cultivos y control de plagas (TWN; SOCLA,

2015), deterioro de suelo agrícola y agua (BUENAÑO et al., 2018; FAO; IWMI, 2018), detrimento de biodiversidad (ACUÑA VARGAS, 2019; REYES-PALOMINO; CANO-CCOA, 2022), afectaciones a la salud humana (GUZMÁN-PLAZOLA et al., 2016; SELLARE et al., 2020), entre otros efectos importantes.



La zona frutícola está ubicada en los valles cálidos de la microcuenca con presencia de suelos franco limosos y arenosos. Su principal característica es la implementación de huertas frutales solas u asociadas con base a cultivos de manzana (*Malus domestica*), durazno (*Prunus persica*), claudia (*Prunus domestica*), mora (*Rubus ulmifolius*), alfalfa (*Medicago sativa*), entre otras especies. La producción de cultivos de ciclo corto se ubica en sectores con suelos arenosos y se orienta principalmente al cultivo de maíz (*Zea mays*), alfalfa y papa (*Solanum tuberosum*) combinado con la crianza de animales mayores como bovinos doble propósito (leche y engorde). Finalmente, la implementación de hortalizas a cielo abierto como la lechuga (*Lactuca sativa*), col (*Brassica oleracea*), cebolla (*Allium cepa*), zanahoria (*Daucus carota*), remolacha (*Beta vulgaris*) y apio (*Apium graveolens*) bajo una lógica de asociación y/o monocultivo; y, también en invernaderos para el cultivo de tomate (*Solanum lycopersicum*), pimiento (*Capsicum annum*) y pepinillo (*Cucumis sativus*), es

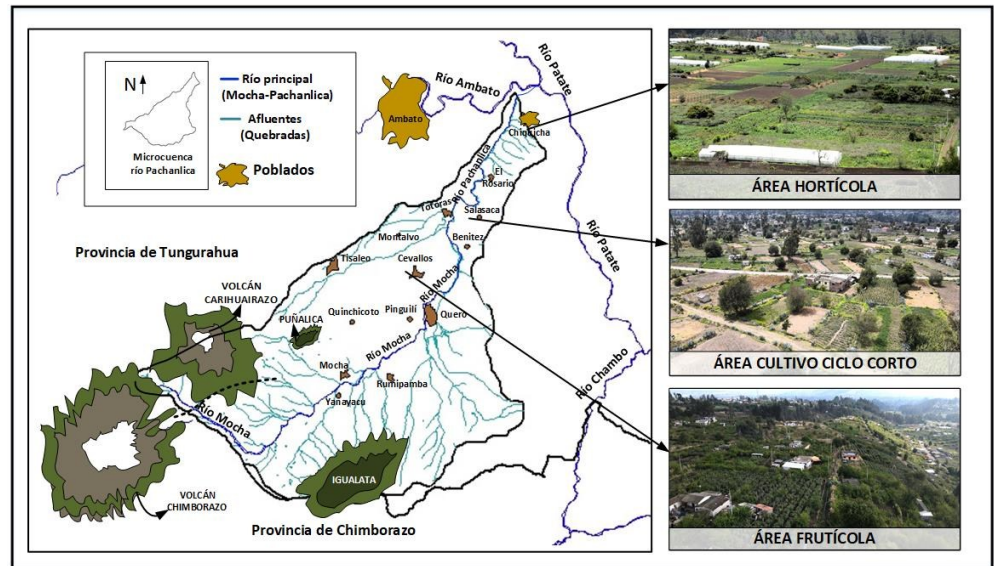


Figura 2. Zonas agrícolas identificadas en la cuenca baja del río Pachanlica, Ecuador.

desarrollada en su mayoría hacia la parte final de la microcuenca donde se pueden encontrar suelos franco limosos y relieves planos a pronunciados.

La diversidad de realidades territoriales en las que se inserta la agricultura campesina en países andinos se origina por diversos factores de carácter ambiental, social y económico. La presencia de la cordillera de Los Andes configuró la existencia de diversos tipos climas, microclimas, suelos, relieves, entre otros aspectos biofísicos (DEZARIVASPLATA; DELGADO DE LA FLOR BADARACCO, 2017). A su vez, junto con la existencia de diversas etnias, grupos sociales, características de relacionamiento, entre otros aspectos de carácter socioeconómico, han configurado la presencia de diversas lógicas de valorización del suelo, dinámicas productivas y paisajes agrarios en zonas rurales. Estas particularidades concuerdan con lo hallado por Salazar y Cochet (2016); Sherwood et al., (2023); y, Tamayo-Ortiz et al., (2023), quienes destacan la existencia de una diversidad de dinámicas agropecuarias, sistemas productivos y paisajes agrarios al interior de territorios campesinos de Ecuador.

Proceso de evaluación

El proceso de evaluación consistió en recorridos de campo y una encuesta dirigida a productores con acceso al riego de la zona baja de la microcuenca. Para el establecimiento de la muestra se consideró la fórmula propuesta por Lohr (2000): $n = \frac{z^2 N p q}{e^2 (N-1) + (z^2 p q)}$, considerando una población total (N) de 12 962 agricultores regantes, un nivel de confianza (z) del 95% y un margen de error (e) del 8%. Se realizó un total de 175 encuestas distribuidas en distintas zonas agrícolas.

La estrategia metodológica para la obtención de información por encuestas se sintetiza en la figura 3. Inicialmente se formuló a los campesinos preguntas generales, incluida

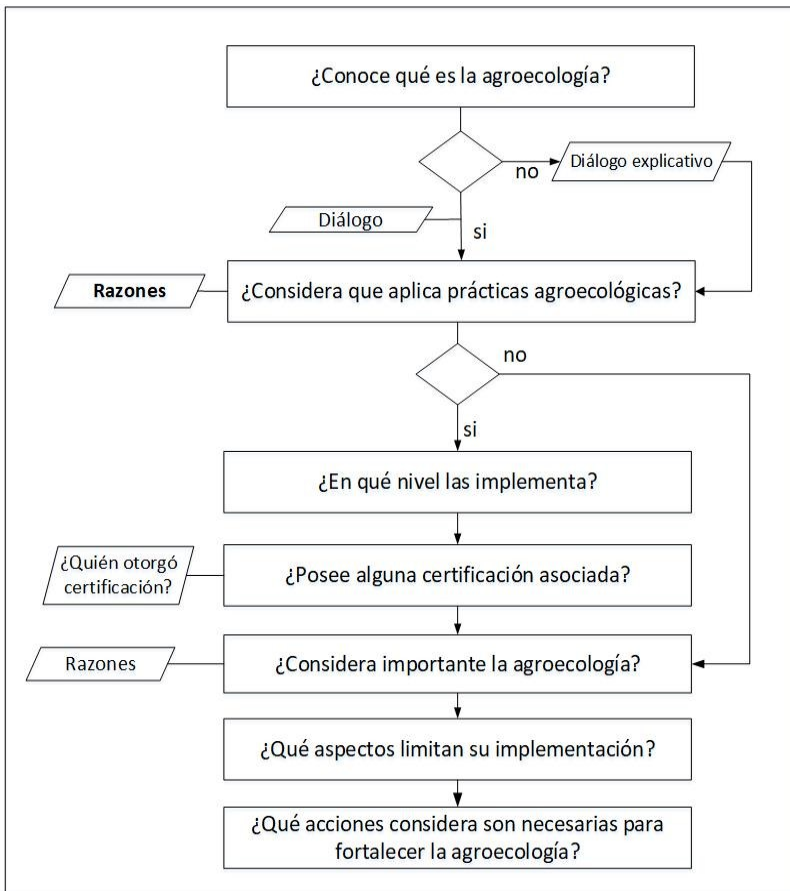


Figura 3. Estrategia metodológica para la obtención de información a nivel de agricultores.

una interrogante asociada a identificar si estaban familiarizados con el término agroecología. En caso de que la respuesta era afirmativa, se mantuvo un breve diálogo con el entrevistado a fin de unificar criterios para continuar con las demás preguntas encaminadas a identificar su adopción, importancia, factores que limitan su implementación y propuestas para fortalecer este enfoque; caso contrario, respuesta negativa, se realizó un diálogo explicativo considerando como base la siguiente definición relacionada con la visión práctica de la propuesta agroecológica: “La agroecología es una forma de generar alimentos que aplica prácticas orientadas a diversificar los cultivos y crianzas en una finca, incorporar árboles, disminuir el empleo de insumos químicos y sustituirlos por insumos naturales, fomentar interacciones biológicas (entre plantas, insectos y microorganismos) para control de plagas y enfermedades, hacer un mejor uso del agua mediante tecnificación del riego o conservación de la humedad del suelo, mejorar la salud y fertilidad del suelo mediante empleo de abonos orgánicos, evitar el deterioro del ambiente, entre otros aspectos de importancia”. Esta táctica permitió avanzar a las demás preguntas encaminadas a conocer la percepción de los campesinos que no estaban familiarizados con el término.

La obtención de información mediante encuestas fue complementada con recorridos de análisis del paisaje por las diversas áreas agropecuarias en las cuales se distribuyó la muestra. Según COCHET et al., (2002) destaca que esta técnica permite entender como está configurado un espacio agrario e identificar áreas con dinámicas productivas homogéneas. De esta manera, se identificó las diversas formas de valorización agrícola a nivel territorial, anteriormente mencionadas, a fin de enmarcar el análisis de la información cuantitativa.

Para el análisis de las respuestas a las interrogantes de carácter cualitativo fue necesario agruparlas con base a categorías generales y asignar códigos para la posterior generación de tablas y figuras de carácter porcentual, tomando en consideración las zonas previamente identificadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Familiaridad con el término agroecología y prácticas agrícolas

La familiaridad y conocimiento asociado con el término agroecología en zonas campesinas de la cuenca baja del río Pachanlica es limitado. El mayor porcentaje de entrevistados, cerca del 70%, mencionaron desconocer o no haber escuchado antes esta expresión (Figura 4); en contraste, apenas el 30% destacó conocer de qué se trataría este enfoque. Esta realidad está acorde con los hallazgos de Yong Chou et al., (2016) en la comunidad de San Andrés-Colombia y Le Coq et al., (2020) al analizar las políticas implementadas en la agricultura y su influencia en el desarrollo de la agroecología en ocho países de América Latina; quienes destacan que esta orientación productiva todavía es un tema relativamente desconocido debido a la falta de información y estadísticas sobre su adopción. A pesar de aquello, en las distintas zonas agrícolas identificadas se registró contrastes. El menor nivel de familiaridad fue identificado en áreas con predominio de producción de cultivos de ciclo corto; realidad que contrasta en sitios de producción frutícola y hortícola donde se registró mayores valores.

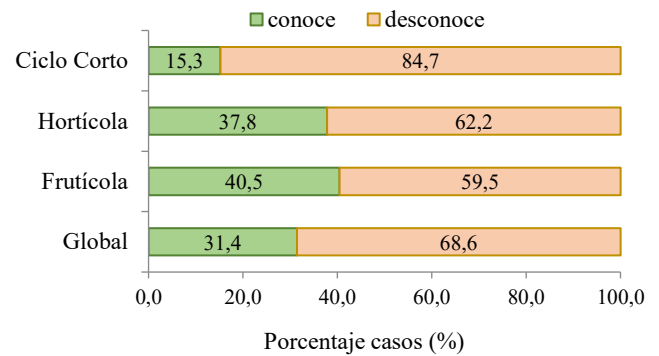


Figura 4. Agricultores que destacan conocer el término agroecología en la cuenca baja del río Pachanlica, Ecuador.

A pesar de esta realidad, posterior al diálogo explicativo mantenido con los agricultores en aspectos relacionados con el enfoque agroecológico durante la entrevista, la tendencia anteriormente señalada cambió. El mayor porcentaje de entrevistados, cerca del 68%, consideró que su finca podría tener alguna relación con el enfoque agroecológico con énfasis en áreas hortícolas de la microcuenca (Figura 5). No obstante, los menores valores nuevamente se registraron para el caso de agricultores con dinámica productiva hacia los cultivos de ciclo corto.

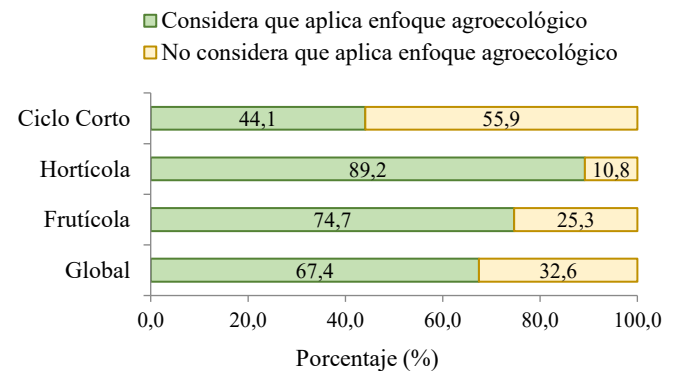


Figura 5. Agricultores que consideraron que sus fincas pueden tener alguna relación con la propuesta agroecológica luego de conocer sus principales componentes y prácticas en la cuenca baja del río Pachanlica, Ecuador.

Los principales argumentos por los que los campesinos de la cuenca baja del río Pachanlica consideraron que podrían tener algún vínculo con principios y prácticas agroecológicas están asociadas principalmente con el uso de abono de origen animal, con o sin ningún tipo de procesamiento, y la asociación de cultivos que en conjunto alcanzan cerca del 67 % de las justificaciones expresadas por los productores en zonas frutícolas, hortícolas y de ciclo corto (Tabla 2). Sin embargo, es preciso señalar que razones como el esfuerzo para disminuir o no hacer uso de productos químicos para la producción; conjuntamente con la implementación de prácticas de conservación de suelo, fueron mencionadas únicamente por el 11% de los entrevistados relacionado con sistemas productivos frutícolas y hortícolas. A su vez, aspectos vinculados con la optimización del agua de riego mediante procesos de tecnificación, u otras prácticas orientadas a la conservación de humedad del suelo, no fueron mencionadas por los entrevistados a pesar que los procesos de tecnificación del riego está tomando un fuerte impulso en varias zonas de la microcuenca.

Tabla 2. Razones por las que los campesinos consideran que aplican el enfoque agroecológico en la cuenca baja del río Pachanlica, Ecuador.

Razones	Global		Frutícola		Hortícola		Ciclo corto	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Uso abono animal	36	30.3	17	28.8	16	48.5	3	11.5
Uso abono orgánico (tipo compost o biol).	23	19.5	9	15.3	4	12.1	10	38.5
Asocia cultivos.	11	9.3	10	16.9	0	0.0	1	3.8
Asocia y pone abono animal.	9	7.6	8	13.6	0	0.0	1	3.8
Disminución o no uso químicos	9	7.6	6	10.2	3	9.1	0	0.0
Práctica de manejo de suelo.	4	3.4	1	1.7	3	9.1	0	0.0
Otras razones.	6	5.1	2	3.4	1	3.0	3	11.5
No específica.	20	16.9	6	10.2	6	18.2	8	30.8
Total	118	100.0	59	100	33	100	26	100.0

Las actividades complementarias relacionadas con el análisis del paisaje agrario reveló que los agricultores de la cuenca baja del río Pachanlica implementan varias prácticas que tienen una estrecha relación con el enfoque agroecológico como son la asociación de cultivos, uso de abono animal, cobertura de suelo, resguardo de semillas, entre otras (Figura 6); aspectos que tienen un fuerte vínculo con la estructura y funcionamiento de sistemas de producción de tipo campesino (PITA-MORENO et al., 2018).

La visión de los campesinos en relacionar principalmente al uso de abono animal y la asociación de cultivos para fundamentar alguna relación con la propuesta agroecológica se debe a que estas prácticas tienen un fuerte vínculo con los principios de biodiversidad y mejoramiento de las condiciones del suelo que fomenta este enfoque productivo (SILICI, 2014; TWN; SOCLA, 2015); además, el uso de abono de origen animal es una de las prácticas de mayor adopción en territorios campesinos y en fincas que adoptan esta orientación para producir alimentos (YONG CHOU et al., 2016; SALAZAR-VILLARREAL et al., 2020). A pesar de aquello, los resultados señalados visualizan que no necesariamente son exclusivas de fincas catalogadas formalmente como agroecológicas y que son técnicas generalizadas a nivel de pequeña agricultura; aspectos que puedan dar soporte al impulso de procesos de transición hacia la agroecología a nivel más macro.

Los resultados hallados evidencian una relación particular entre agroecología y agricultura campesina en el sentido de que varias prácticas impulsadas por el enfoque agroecológico pueden ser identificadas en predios campesinos sin hacer referencia a este término; aspecto que concuerda con lo planteado por Coulibaly et al., (2019), Tittonell (2019) y Cieza et al., (2022) quienes mencionan la existencia de productores que implementan técnicas con orientación agroecológica sin ser conscientes de aquello.

Nivel de adopción

A pesar que los campesinos se concientizaron acerca de la aplicación del enfoque agroecológico en sus fincas luego de conocer su significado, principios y principales prácticas asociadas, expresaron tener un bajo nivel de implementación. La mayoría de entrevistados hizo referencia a una adopción escasa e intermedia, 41% y 44% respectivamente (Tabla 3). No obstante, también se registró un importante número de casos, 13.6%, que hicieron referencia a una implementación de casi en su totalidad con énfasis en áreas hortícolas. Finalmente, los campesinos que declararon implementar este enfoque en su totalidad apenas sumaron el 1.7% de los casos analizados.

La limitada aplicación de la agroecología en la cuenca baja del río Pachanlica, en un sentido estricto de implementación, está relacionada con los casos de agricultores que mencionaron haber sido sujetos de algún tipo de acreditación que los diferencie por el manejo predial. De los casos analizados, apenas 5% del total de la muestra, mencionaron tener algún tipo de certificado o documento que los acredite como productores agroecológicos; de los cuales, el 89% está relacionado con producción de hortalizas (Figura 7 a). Sin embargo, solo el 22% de agricultores manifestaron tener un aval asociado con la existencia de un Sistema Participativo de Garantía (SPG) (Figura 7b), aspecto que acredita formalmente a un productor como agroecológico en el marco de una estructura socio-organizativa e interinstitucional.



Figura 6. Prácticas campesinas en la microcuenca del río Pachanlica que tienen una estrecha relación con los principios agroecológicos. a. Uso abono animal, b. Asociación de cultivos, c. Vegetación en contornos, d. Tecnificación del riego, e. Resguardo de semillas, f. Cobertura de suelo.

Tabla 3. Nivel de adopción del enfoque agroecológico en la cuenca baja del río Pachanlica según visión de los campesinos.

Nivel aplicación del enfoque	Global		Frutícola		Hortícolas		Ciclo corto	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1. De manera escasa	48	40.7	22	37.3	11	33.3	15	55.7
2. De manera intermedia	52	44.1	33	55.9	10	30.3	9	34.6
3. Casi en su totalidad	16	13.6	4	6.8	11	33.3	1	3.8
4. En su totalidad	2	1.7	0	0.0	1	3.0	1	3.8
Total	118	100.0	59	100.0	33	100.0	26	100.0

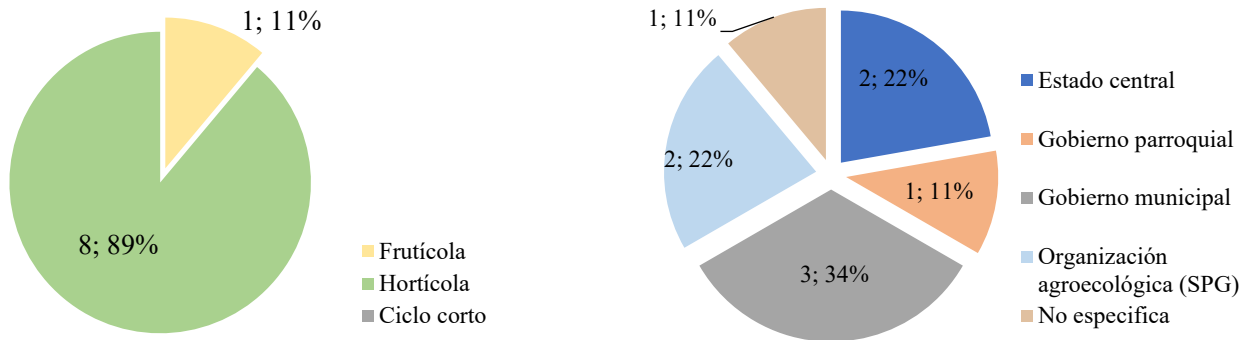


Figura 7. (A) Fincas que poseen algún tipo de las fincas como agroecológicas. (B) Actor vinculado con acreditación de certificación agroecológica.

La limitada adopción de la agroecología por un pequeño segmento de la población rural concuerda con lo reportado por Alava-Atiencie et al., (2020) y Heifer (2014) quienes destacan la existencia de un limitado porcentaje de agricultores en Ecuador en un nivel avanzado de agroecología (alta integración con principios y prácticas agroecológicas); sin embargo, con el presente estudio se destaca que los casos que podrían alcanzar esa categorización están vinculados principalmente con fincas de carácter hortícola. A su vez, los resultados concuerdan con lo reportado por Cendón et al., (2021); Cieza et al., (2022); y, O'Connor et al., (2022) al investigar sistemas productivos y tipos de productores en Argentina, donde destacan que los sistemas agroecológicos en términos cuantitativos representan todavía una minoría y los asocian con sistemas hortícolas. Finalmente, los resultados reflejan un importante nivel de categorización bajo el término “intermedio”, aspecto que se aproxima con lo expuesto por Heifer (2014); y que, apoya lo planteado por Cieza et al., (2022); Coulibaly et al., (2019) y Tiftonell (2019) en el sentido de que en el sector campesino pueden existir muchos casos donde se implementan prácticas con bases ecológicas sin asociarlas formalmente con la agroecología. Estos elementos reflejan la existencia de una base social importante sobre la cual se puede sustentar la ampliación de esta propuesta en el marco de acciones integrales.

Importancia de la agroecología desde la visión campesina

A pesar del limitado desarrollo de la agroecología en la zona de estudio, por la baja presencia de casos con alguna acreditación formal o bajo la propia visión campesina, el mayor porcentaje de productores la considero como importante para la producción de alimentos; alrededor del 90% en zonas hortícolas y frutícolas, y cerca del 80% en áreas de producción de cultivos de ciclo corto (Figura 8).

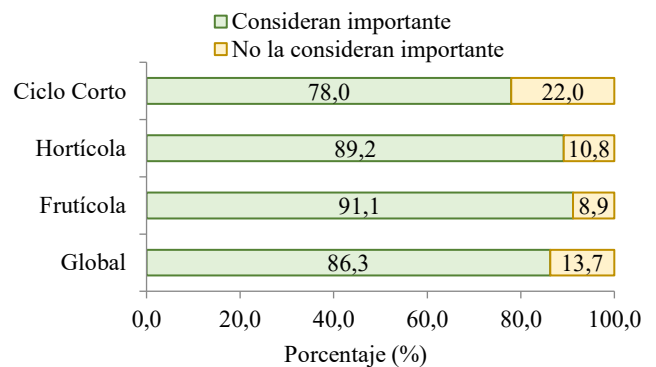


Figura 8. Importancia otorgada al enfoque agroecológico por los campesinos en la cuenca baja del río Pachanlica, Ecuador.

Las razones que sustentan la importancia otorgada están relacionadas principalmente con la posibilidad de obtener productos más sanos y conservar los recursos naturales, especialmente suelo agrícola (Tabla 4). En contraste, la disminución en el uso de insumos químicos, el mejoramiento de la producción en términos cuantitativos y el acceso a nuevos mercados fueron los aspectos menos señalados por los agricultores; probablemente porque no logran palpar estas mejoras al no tener un fuerte vínculo con la propuesta agroecológica de manera formal. Estos resultados concuerdan parcialmente con lo identificado por Mekuria et al., (2022); Kassa y Abdi, (2022); Baker y García, (2020); Rodríguez-González et al., (2020) y Esabu y Ngwenya (2019), quienes destacan a la seguridad alimentaria, la obtención de productos más sanos, el mejoramiento de ingresos campesinos, la protección de la salud familiar, el incremento de productividad, la conservación de la salud del suelo, la comercialización diferenciada, el mejoramiento en el precio de productos y la disminución de agrotóxicos como las principales motivaciones al momento de adoptar el enfoque agroecológico.

Tabla 4. Razones por la que los campesinos consideran importante al enfoque agroecológico en la cuenca baja del río Pachanlica, Ecuador.

Razón	Global		Frutícola		Hortícola		Ciclo corto	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Obtención de productos más sanos	69	45.7	36	50.0	18	54.5	15	32.6
Protección y mejoramiento del suelo	35	23.2	11	15.3	9	27.3	15	32.6
Disminución de insumos químicos	17	11.3	9	12.5	2	6.1	6	13.0
Mejoramiento de producción	16	10.6	6	8.3	3	9.1	7	15.2
Economizar en la producción	7	4.6	6	8.3	0	0.0	1	2.2
Cuidado del ambiente	6	4.0	4	5.6	0	0.0	2	4.3
Acceso a nuevos mercados	1	0.7	0	0.0	1	3.0	0	0.0
Total	151	100	72	100	33	100	46	100.0

A pesar del potencial que puede tener la agroecología en la producción de alimentos desde una perspectiva general, su contribución en la protección de los recursos hídricos y optimización del agua con fines productivos no fue mencionada por los campesinos. Este aspecto tampoco es relevado en investigaciones orientadas a evidenciar la importancia de este enfoque alternativo de producción; por consiguiente, abordar estos aspectos al momento de impulsar la propuesta agroecológica en territorios campesinos irrigados es fundamental.

Factores que limitan la implementación del enfoque agroecológico y propuestas campesinas

Los factores destacados por los campesinos como de mayor restricción para implementar el enfoque agroecológico, tanto a nivel global como en cada zona agrícola identificada, son la falta de conocimiento relacionado con este enfoque y la ausencia de acompañamiento técnico (Figura 9). Estos aspectos concuerdan con los hallazgos de Valdivia-Díaz y Le Coq (2021) en Ecuador; Baker y García (2020) al estudiar sistemas hortícolas en Buenos Aires, Argentina; Schoonhoven y Runhaar (2018) en Andalucía, España; Polonio-Punzano et al., (2021) en zonas hortícolas en Cataluña; y, también en contextos africanos por Esabu y Ngwenya (2019), donde precisamente los autores destacan a la capacitación y al acceso de servicios de extensión como aspectos importantes que limitan la adopción de la agroecología. No obstante, los

resultados encontrados también destacan al desinterés sobre el tema, la carencia de tiempo y mano de obra para realizar abonos orgánicos; y, la falta de recursos económicos como aspectos que también estarían vinculados con cuellos de botella para implementar una producción alternativa. Al respecto, Valdivia-Díaz y Le Coq (2021); Baker y García (2020); Tiltonell (2019); y, Rodríguez-González et al., (2020) evidencian que existen factores de carácter económico, social, ambiental y político institucional que limitan la expansión de la propuesta agroecológica en áreas rurales.

Con el propósito de fortalecer la agroecología en la cuenca baja del río Pachanlica, los entrevistados destacaron a la capacitación, asistencia técnica especializada y concientización sobre el tema como acciones prioritarias; en conjunto, alcanzaron cerca del 70% de las intervenciones propuestas por los agricultores (Tabla 5). Este aspecto concuerda con lo reportado por Alava-Atencio et al., (2020) y Rodríguez-González et al., (2020), quienes destacan la necesidad de implementar procesos de fortalecimiento en temas de agroecología en zonas rurales. No obstante, también se identificó la necesidad de implementar centros de producción de insumos orgánicos, relacionados con la gestión de la fertilidad y control de plagas, a nivel local; propuesta planteada principalmente en el área de producción hortícola donde el enfoque agroecológico es implementado en mayor medida de manera formal.

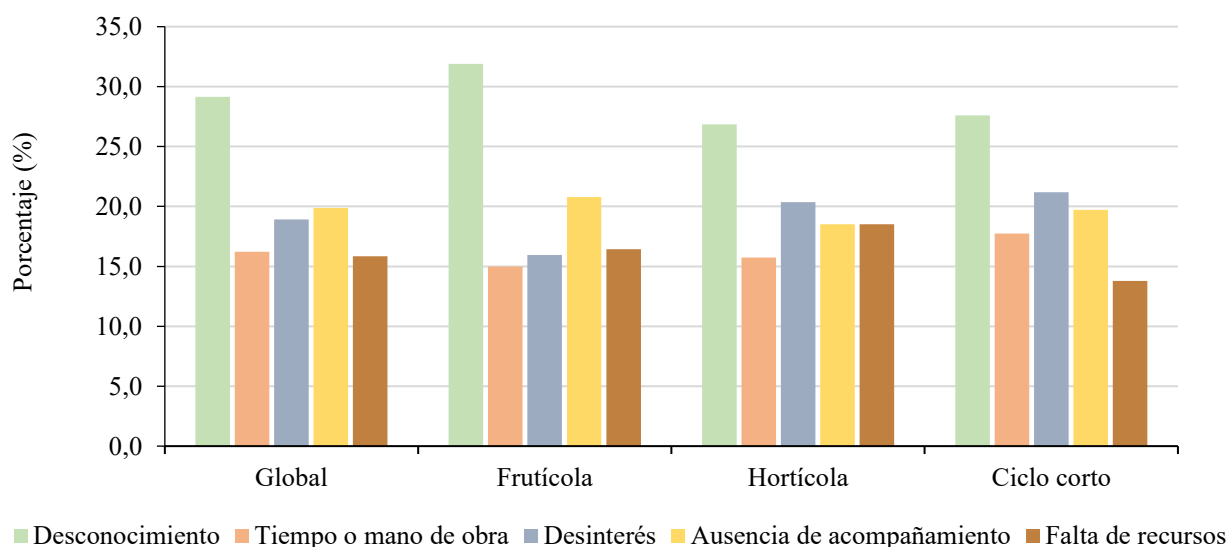
**Figura 9.** Factores que influyen en la implementación del enfoque agroecológico desde la visión campesina en la cuenca baja del río Pachanlica, Ecuador.

Tabla 5. Acciones necesarias para fortalecer el enfoque agroecológico según la perspectiva campesina en la cuenca baja del río Pachanlica, Ecuador.

Acciones	Global		Frutícola		Hortícola		Ciclo corto	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1. Capacitación y asistencia técnica	110	70.0%	46	58.2	24	64.9	40	67.8
2. Concientización enfoque agroecológico	12	6.9	9	11.4	2	5.4	1	1.7
3. Crédito agropecuario	9	5.1	6	7.6	2	5.4	1	1.7
4. Centros de producción insumos orgánicos	6	3.4	0	0.0	5	13.5	1	1.7
5. Otras ligadas al fomento productivo	19	10.9	11	13.9	4	10.8	4	6.8
6. No específica	19	10.9	7	8.9	0	0.0	12	20.3
Total	175	100.0	79	100.0	37	100.0	59	100.0

CONCLUSIONES

En la cuenca baja del río Pachanlica se identificaron tres zonas de producción campesina: (i) Zona frutícola; (ii) Hortícola; y, (iii) De Ciclo corto. Al interior de cada área existen diversas particularidades relacionadas con la familiaridad y adopción del enfoque agroecológico. De manera global, el conocimiento e implementación de la agroecología es limitada; sin embargo, se registró una mayor adopción en áreas de producción de hortalizas. Además, luego de familiarizarse con este término, los campesinos identificaron un nivel medio de implementación relacionada con sus prácticas. A su vez, mayoritariamente destacan a este enfoque como de importancia para obtener productos más sanos y conservar los recursos naturales con énfasis en el cuidado del suelo.

En relación a los factores que influyen en la implementación de la agroecología se destacan el desconocimiento en el tema, la ausencia de acompañamiento técnico y el desinterés; en tanto que, las acciones priorizadas para impulsar este enfoque constituyen la capacitación, asistencia técnica y la creación de centros de producción de insumos orgánicos a nivel local.

AGRADECIMIENTO (S)

Al Frente Sur Occidental de la provincia de Tungurahua y a las organizaciones campesinas insertas en la microcuenca del río Pachanlica por el apoyo durante la implementación de la presente investigación.

REFERENCIAS

ACUÑA-VARGAS, J. C. Tecnificación del riego en el canal Mocha Huachi: Relaciones de poder y desigualdad persistente en la distribución de derechos. Disertación, Universidad Central del Ecuador, Quito, 2019, 126p.

ALAVA-ATIENCIE, G.; PERALTA-VALLEJO, X.; PINO-ANDRADE, M. Análisis de la aplicación de principios agroecológicos en la provincia de Azuay, Ecuador. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, (27): 51-70, 2020. [10.17141/letrasverdes.27.2020.3972](https://doi.org/10.17141/letrasverdes.27.2020.3972)

BAKER, S. S.; GARCÍA, M. Jóvenes, agentes para la transición hacia una producción agroecológica en el sector hortícola platense. *Revista Americana de Empreendedorismo e*

Inovação, 2(1): 406-417, 2020. [10.33871/26747170.2020.2.1.3361](https://doi.org/10.33871/26747170.2020.2.1.3361)

BUENAÑO, M.; VÁSQUEZ, C.; ZURITA-VÁSQUEZ, H.; PARRA, G.; PÉREZ, R. Macroinvertebrados bentónicos como indicadores de calidad de agua en la cuenca del Pachanlica, provincia de Tungurahua, Ecuador. *Intropica*, 13(1): 41-49, 2018. [10.21676/23897864.2405](https://doi.org/10.21676/23897864.2405)

CANAL-DAZA, D. S.; ANDRADE-CASTAÑEDA, H. J. Sinergias mitigación—Adaptación al cambio climático en sistemas de producción de café (*Coffea arabica*), de Tolima, Colombia. *Revista de Biología Tropical*, 67(1):36-46, 2019. [10.15517/rbt.v67i1.32537](https://doi.org/10.15517/rbt.v67i1.32537)

CENDÓN, M. L.; MOLPECERES, C.; ZULAICA, L.; ROUVIER, M. Agroecología y canales cortos en el contexto del COVID-19: El caso de la horticultura marplatense. *Cuyonomics. Investigaciones en Economía Regional*, 5(8): 90-108, 2021. [10.48162/rev.42.036](https://doi.org/10.48162/rev.42.036)

CHAMORRO-VIVEROS, D.; REY O, A. M. Los sistemas silvopasoriles como estrategia de ganadería eco-lógica y productiva en Colombia. In: Fernández-Mayer, A. (ed.). *Producción de carne y leche bovina en sistemas silvopastoriles* (Ediciones Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria: Editor, 2017, p. 52-54.

CHÁVEZ-CAIZA, J. P.; BURBANO-RODRÍGUEZ, R. T. Cambio climático y sistemas de producción agroecológico, orgánico y convencional en los cantones Cayambe y Pedro Moncayo. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, (29): 149-166, 2021. [10.17141/letrasverdes.29.2021.4751](https://doi.org/10.17141/letrasverdes.29.2021.4751)

CIEZA, R. I.; SEIBANE, C.; MAY, M. P.; FERRARIS, G.; MENDICINO, L.; LARRAÑAGA, G. Incorporación del enfoque agroecológico en sistemas productivos de La Plata y territorios de cercanía. *Revista de la Facultad de Agronomía*, 121(1): 087, 2022. [10.24215/16699513e087](https://doi.org/10.24215/16699513e087)

CLAVIJO-PONCE, N. L.; SÁNCHEZ-GIL, H. M. Agroecología, seguridad y soberanía alimentaria. El caso de los agricultores familiares de Tibasosa, Turmequé y Ventaquemada en Boyacá. In: ACEVEDO-OSORIO, A., JIMÉNEZ-REINALES, N. (comps.). *La agroecología. Experiencias comunitarias para la Agricultura Familiar en Colombia*. Universidad del Rosario: Editorial, 2019, p. 35-58.

- COCHET, H.; BROCHET, M.; OUATTARA, Z.; BOUSSOU, V. Démarche d'étude des systèmes de production de la région de Korhogo-Koulokakaha-Gbonzoro en Côte-d'Ivoire. France: Éditions du GRET, 2002, 87p. /
- COULIBALY, A.; MOTELICA-HEINO, M.; HIEN, E. Determinants of Agroecological Practices Adoption in the Sudano-Sahelian Zone. *Journal of Environmental Protection*, 10(07): 900-918, 2019. [10.4236/jep.2019.107053](https://doi.org/10.4236/jep.2019.107053)
- DEZA-RIVASPLATA, J.; DELGADO DE LA FLOR BADARACCO, F. La domesticación de Los Andes. Gestión agrícola prehispánica y su aporte al mundo. 1ed. Lima: Fondo Editorial Universidad Alas Peruanas: Editora, 2017, 206p.
- DUSSI, M. C.; FLORES, L. B. Visión multidimensional de la agroecología como estrategia ante el cambio climático. *Interdisciplina*, 6(14): 129-153, 2018. [10.22201/ceiich.24485705e.2018.14.63384](https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2018.14.63384)
- ESABU, A.; NGWENYA, H. Socio-economic Factors Influencing Adoption Of Conservation Agriculture In Moroto District, Uganda. *South African Journal of Agricultural Extension (SAJAE)*, 47(2):105-117, 2019. [10.17159/2413-3221/2019/v47n2a507](https://doi.org/10.17159/2413-3221/2019/v47n2a507)
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO); INTERNATIONAL WATER MANAGEMENT INSTITUTE (IWMI). More people, more food, worse water?: A global review of water pollution from agriculture. Roma: FAO; IWMI, 2018, 207p.
- GUZMÁN-PLAZOLA, P.; GUEVARA-GUTIÉRREZ, R. D.; OLGUÍN-LÓPEZ, J. L.; MANCILLA-VILLA, O. R. Perspectiva campesina, intoxicaciones por plaguicidas y uso de agroquímicos. *IDESIA*, 34(3), 69-80, 2016. [10.4067/S0718-34292016000300009](https://doi.org/10.4067/S0718-34292016000300009)
- HEIFER. Agricultura limpia en Ecuador: Presencia y características de los productores de acuerdo a los datos recopilados. In: HERIFER (ed.). *La agroecología está presente, Mapeo de productores agroecológicos y del estado de la agroecología en la sierra y costa ecuatoriana*. HEIFER: Editora, 2014, p. 55-93.
- KASSA, B. A.; ABDI, A. T. Factors Influencing the Adoption of Climate-Smart Agricultural Practice by Small-Scale Farming Households in Wondo Genet, Southern Ethiopia. *SAGE Open*, 12(3):1-13, 2022. [10.1177/21582440221121604](https://doi.org/10.1177/21582440221121604)
- LE COQ, J.F.; SABOURIN, É.; BONIN, M.; GRESH, S.F.; MARZIN, J.; NIEDERLE, P.; PATROUILLEAU, M. M.; VÁSQUEZ, L. Public policy support for agroecology in Latin America: Lessons and perspectives. *Global Journal of Ecology*, 5(1):129-138, 2020. [10.17352/gje.000032](https://doi.org/10.17352/gje.000032)
- LEÓN-DURAN, M.; ACEVEDO-OSORIO, Á. Sostenibilidad del manejo del suelo en procesos productivos de transición agroecológica. *Ecosistemas*, 30(2): 2061, 2021. [10.7818/ECOS.2061](https://doi.org/10.7818/ECOS.2061)
- MEKURIA, W.; DESSALEGN, M.; AMARE, D.; BELAY, B.; GETNET, B.; GIRMA, G.; TEGEGNE, D. Factors influencing the implementation of agroecological practices: Lessons drawn from the Aba-Garima watershed, Ethiopia. *Frontiers in Environmental Science*, (10): 965408, 2022. [10.3389/fenvs.2022.965408](https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.965408)
- MORALES-ROSALES, E. J.; ESCALANTE-ESTRADA, J. A.; TIJERINA-CHÁVEZ, L.; VOLKE-HALLER, V.; SOSA-MONTES, E. Biomasa, rendimiento, eficiencia en el uso del agua y de la radicación solar del agrosistema girasol-frijol. *Terra Latinoamericana*, 24(1): 55-64, 2006.
- OCHOA-LOZANO, J. B. Farmer crop variety mixtures to cope with disease epidemics in the common bean cropping system of the Ecuadorian highlands. *Dissertazione*, Sapienza Università di Roma, Rome, 2018. 98p.
- O'CONNOR, T.; GARCÍA, G. O.; CABRAL, V. N.; ISACCH, J. P. Caracterización de productores agroecológicos en la ecorregión Pampas de Argentina. *Agrociencia Uruguay*, 26(NE3): e960, 2022. [10.31285/AGRO.26.960](https://doi.org/10.31285/AGRO.26.960)
- PITA MORENO, Y. X.; BOTÍA RODRÍGUEZ, B. Y.; FONSECA CARREÑO, J. A. Caracterización y tipificación de los atributos ecosistémicos de la agricultura familiar campesina en la microcuenca del río Cormechoque (Boyacá). *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 9(2): 49-62, 2018. [10.22490/21456453.2134](https://doi.org/10.22490/21456453.2134)
- POLONIO-PUNZANO, A.; RAHMANI, D.; CABELLO DELGADO, M. D. M. Adoption and Diffusion of Agroecological Practices in the Horticulture of Catalonia. *Agronomy*, 11(10): 1-22, 2021. [10.3390/agronomy11101959](https://doi.org/10.3390/agronomy11101959)
- QUISPE-CONDE, Y.; LOCATELLI, B.; VALLET, A.; BLAS SEVILLANO, R. Agroecología para la seguridad alimentaria y frente al cambio climático en Perú. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 22(1): 5-29, 2022. [10.7201/earn.2022.01.01](https://doi.org/10.7201/earn.2022.01.01)
- REYES-PALOMINO, S. E.; CANO-CCOA, D. M. Efectos de la agricultura intensiva y el cambio climático sobre la biodiversidad. *Revista de Investigaciones Altoandinas - Journal of High Andean Research*, 24(1): 53-64, 2022. [10.18271/ria.2022.328](https://doi.org/10.18271/ria.2022.328)
- RODRÍGUEZ-GONZÁLEZ, N.; MARZIN, J.; VÁSQUEZ-MORENO, L. L. Percepción de agricultores y personal técnico sobre adopción de prácticas agroecológicas en municipios de la provincia de Holguín, Cuba. *Agroecosistemas*, 8(3): 27-32, 2020.
- SALAZAR, Á.; COCHET, H. Haciendas y campesinos lecheros en el Carchi (Andes húmedos del norte del Ecuador): Dinámica productiva y comparación de los resultados técnicos y económicos. *Revista de Geografía Agrícola*, (57): 7-25, 2016. [10.5154/r.rga.2016.57.005](https://doi.org/10.5154/r.rga.2016.57.005)
- SALAZAR-VILLARREAL, M. DEL C.; GIRALDO-DÍAZ, R.; VICTORINO-RAMÍREZ, L. Prácticas agroecológicas de conservación del suelo en la Zona de Reserva Campesina – ZRC de Pradera, Valle del Cauca, Colombia. *Libre Empresa*,

17(2): 75-88, 2020. [10.18041/1657-2815/libreempresa.2020v17n2.8014](https://doi.org/10.18041/1657-2815/libreempresa.2020v17n2.8014)

SARANDÓN, S. J.; FLORES, C. C. Agroecología: Bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, 2014, 466p. [10.35537/10915/37280](https://doi.org/10.35537/10915/37280)

SCHOONHOVEN, Y.; RUNHAAR, H. Conditions for the adoption of agro-ecological farming practices: A holistic framework illustrated with the case of almond farming in Andalusia. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 16(6), 442-454, 2018. [10.1080/14735903.2018.1537664](https://doi.org/10.1080/14735903.2018.1537664)

SELLARE, J.; MEEMKEN, E.-M.; QAIM, M. Fairtrade, Agrochemical Input Use, and Effects on Human Health and the Environment. *Ecological Economics*, 176 (2020): 106718, 2020. [10.1016/j.ecolecon.2020.106718](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106718)

SHERWOOD, S.; PAREDES, M.; OYARZÚN, P.; BORJA, R. Agricultura y páramos en el centro-norte del Ecuador: Cultivo de las tierras altas, amenazas ambientales y oportunidades para el futuro. In: HOFSTEDÉ, R.; MENA-VÁSCONEZ, P.; SUÁREZ-ROBALINO, E. (eds.). *Los páramos del Ecuador: Pasado, presente y futuro*. USFQ PRESS: Editora, 2023, p. 246-281. [10.18272/usfqpress.71.c265](https://doi.org/10.18272/usfqpress.71.c265)

SILICI, L. *Agroecology. What it is and what it has to offer*. London: International Institute for Environment and Development, 2014, 27.

TAMAYO, C.; ORTIZ, R.; CEPEDA, D. Sistemas de producción campesinos y gestión social del riego: El caso de la acequia Mocha-Huachi. *Siembra*, 4(1): 21-30, 2017. [10.29166/siembra.v4i1.299](https://doi.org/10.29166/siembra.v4i1.299)

TAMAYO-ORTIZ, C. V.; ALEGRE-ORIHUELA, J. C. Asociación de cultivos, alternativa para el desarrollo de una agricultura sustentable. *Siembra*, 9(1): e3287, 2022. [10.29166/siembra.v9i1.3287](https://doi.org/10.29166/siembra.v9i1.3287)

TAMAYO-ORTIZ, C. V.; CEPEDA-BASTIDAS, D. A.; SEVILLANO-VÁSQUEZ, G. F.; CISNEROS QUILLIGANA, K. B.; MONTESDEOCA CHULDE, D. E. Estrategias campesinas de sobrevivencia en agroecosistemas alto-andinos. *Siembra*, 10(2): e4520, 2023. [10.29166/siembra.v10i2.4520](https://doi.org/10.29166/siembra.v10i2.4520)

TITTONELL, P. Las transiciones agroecológicas: Múltiples escalas, niveles y desafíos. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias UNCUIYO*, 51(1): 231-246, 2019.

TWN; SOCLA. *Agroecology: Key Concepts, Principles and Practices*. Malaysia: TWN; SOCLA Editora, 2015, 46p.

VALDIVIA-DÍAZ, M.; LE COQ, J. F. Hacia una hoja de ruta para el escalamiento de la Agroecología en Ecuador: Un análisis de las políticas, programas y factores limitantes actuales (p. 46). Programa de investigación del CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS) y Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT. 2021.

YONG-CHOU, A.; CRESPO-MORALES, A.; BENÍTEZ-FERNÁNDEZ, B.; PAVÓN-ROSALES, M. I.; ALMENARES-GARLOBO, G. R. Uso y manejo de prácticas agroecológicas en fincas de la localidad de San Andrés, municipio La Palma. *Cultivos Tropicales*, 37(3), 15-21, 2016. [10.13140/RG.2.1.2756.3761](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2756.3761)