

RESEARCH / INVESTIGACIÓN

Economía agroecológica en una comuna rural del sur del Ecuador Agroecological economy in a rural commune in Southern Ecuador

Guido Prado¹, Janeth Sarango-Salazar¹, Katherine Herrera¹, Daniel Capa-Mora², Alex Padilla¹, Ángel Benítez²

DOI. 10.21931/RB/2021.06.04.6

Resumen: La producción agrícola y pecuaria en las comunidades rurales contribuyen de manera relevante en el crecimiento económico y la seguridad alimentaria de un país. Los huertos son espacios clave para la producción como para el aporte a la recuperación de los recursos naturales, cuando se trabaja con un enfoque agroecológico. Se evaluó los cambios en la economía familiar de la Comuna Indivisa de Chinchanga, ubicada entre los cantones de Calvas y Sozoranga de la provincia de Loja, bajo la intervención de organizaciones públicas y privadas durante el período 2006-2016. Se realizaron 169 encuestas dirigidas a jefes/as de hogar relacionadas con el ingreso, egreso y rentabilidad mensual de las familias. Los resultados señalaron un incremento en el ingreso familiar en un 84.82% y la rentabilidad en 137.22% por la venta de sus nuevos productos agropecuarios y productos de ciclo corto. Además, se evidenció cambios significativos en los ingresos y rentabilidad entre los dos periodos relacionado con la diversificación de la producción agrícola y huertos familiares. La educación influyó en la economía familiar de esta comuna, dado que las personas con mayores ingresos, son los que han cursado un nivel secundario.

Palabras clave: Economía familiar, ingresos, prácticas agroecológicas, seguridad alimentaria.

Abstract: Agricultural and livestock production in rural communities contributes significantly to the country's economic growth and food security. The orchards are very important and for food production as for contribution to the recovery of natural resources. This is possible when we work with an agroecological approach. We measure the changes in the family economy of the Community "Indivisa" in Chinchanga, located between the towns Calvas and Sozoranga in the province of Loja, evaluated under the intervention of public and private organizations during the years 2006-2016. We conducted 169 surveys for heads of households related to income, expenses, and monthly profitability of families. The results indicated an increase in the family income by 84.82% and profitability by 137.22% due to the sale of their new agricultural products and short cycle products. In addition, significant changes in income and profitability were evidenced between the two periods related to the diversification of agricultural production and home gardens. Education influenced the family economy of this commune; therefore, people with the highest income attended a secondary level.

Key words: Agroecological practices, family economy, food security, income.

Introducción

La agroecología se fundamenta en el manejo ecológico y sostenible de los recursos naturales, vinculando a la sociedad para desarrollar un modelo alternativo frente al modelo convencional industrial, intentando establecer estrategias de producción y consumo, encaminados hacia el bienestar de los productores y conservación del ecosistema¹⁻⁴. Las prácticas agroecológicas, también se vinculan a procesos que procuran la recuperación del conocimiento tradicional, sumado al trabajo con redes sociales y economías comunitarias, acceso a los mercados y el manejo integrado de agricultura, ganadería y silvicultura, influyendo directamente en la seguridad alimentaria de los pueblos⁵.

La agroecología surge en la década de los años 70, como respuesta a los impactos negativos que la revolución verde generó a nivel ecológico, social y económico^{6,7}, buscando recuperar el protagonismo de la familia campesina y de la comunidad, revalorizando el conocimiento ancestral para el manejo de los recursos naturales. Por lo que, se ha homologado permanentemente con la agricultura orgánica y es una opción para producir sin utilizar paquetes tecnológicos de agroquímicos⁸. En este contexto, existen varios estudios en donde enfocan la agroecología como una alternativa sostenible para los campesinos, pueblos indígenas y sus comunidades⁹⁻¹².

El desarrollo de prácticas agroecológicas en el Ecuador no ha sido altamente notorio, de manera que permita ser compe-

titivo frente a la producción convencional, y posicionarse como alternativa productiva enfocada a la gestión y conservación de los recursos naturales. A pesar que, la constitución ecuatoriana considera el derecho a la alimentación, y constituye que la aplicación de estos derechos se explique por medio de leyes y políticas públicas¹³.

En la provincia de Loja los valles más productivos están dedicados a la producción de monocultivos de caña de azúcar, arroz y maíz amarillo principalmente, que se destinan para la agroindustria¹⁴. Detrás de esta propuesta tecnológica están los grandes monopolios productores de semillas, agroquímicos y maquinaria agrícola, que hacen dependientes de esta nueva tecnología a los productores agrícolas⁹.

En la provincia de Loja se iniciaron procesos formativos en agroecología con el Consorcio Latinoamericano de Agroecología (CLADES), que fueron impulsadas por la Coordinadora Ecuatoriana de Agroecología (CEA). En los eventos de formación participaron profesionales y líderes campesinos miembros de la Federación Unitaria Provincial de Organizaciones Campesinas y Populares de Sur (FUPOCS) creada en 1981, la Unión Popular de Mujeres de Loja (UPML), creada en 1984 y de la Red Agroecológica Loja establecida en el 2007, quienes han trabajado activamente en la producción agroecológica en sus organizaciones de base.

¹ Instituto Superior Tecnológico Cariamanga Loja, Ecuador.

² Biodiversidad de Ecosistemas Tropicales-BIETROP, Herbario HUTPL, Departamento de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), Loja, Ecuador.

Es por ello, que evaluamos la intervención de Fundación Ayuda en Acción, Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia Colaisaca (GAD – Colaisaca) durante el período 2006 -2016 en la economía familiar campesina (ingresos, egresos y rentabilidad) de la comuna Indivisa de Chinchanga ubicada en el Sur de Ecuador. La intervención de estos organismos se basó en un apoyo integral a las familias más vulnerables, fomentando la producción agropecuaria a través de la propuesta de prácticas agroecológicas.

Materiales y métodos

Localización

El área se localizó en la comuna rural de Indivisa de Chinchanga (4°14'14.9" S 79°41'41.3"O), en los cantones de Calvas (parroquia de Colaisaca) y Sozoranga (parroquia Santa Fátima), cuenta con un área aproximadamente de 20 mil hectáreas, con 40 comunidades, denominado desde tiempos coloniales. La comunidad rural es una circunscripción territorial legítima, respetada por los diferentes órdenes administrativos locales y gobernada por un personero y los cabildos que representan a las comunidades.

La población del territorio en estudio tiene un total de 1854 habitantes con 941 hombres y 913 mujeres, la Población Económicamente Activa (PEA) representa el 32.47 % (602 habitantes); la población en edad de trabajar (PET) representa el 45.41 % (842 habitantes) del total de la población de la parroquia de Colaisaca, lo que representa que el 22.12 % de la población son desempleados¹⁵.

Las comunidades analizadas de la Comuna Indivisa Chinchanga fueron: Atillo (A), Belamine (BE), Bella María (BM), Carango (CA), Colaisaca (CL), El Batán (BA), El Limón (L), El Molle (MO), El Parco (PR), El Pongo (PO), Guamba (GU), Lagunas (LA), Moras (M), Piedras Negras (PN), Pichinamaca (P), Pitas (PI), Riodopamba (RI), Santa Anilla (SA), Shocopa (SH), Surunuma (SU), Tarume (TA), Tunas (TU) y Yurarrumi (Y); en donde intervinieron algunos organismos de desarrollo como la Fundación Ayuda en Acción, Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y Gobierno Autónomo Descentralizado de la parroquia Colaisaca, en la propuesta y desarrollo de prácticas de manejo agroecológico a la producción agropecuaria.

Diseño y recolección de datos

Se aplicó una encuesta a los jefes/as de hogar correspondientes a 169 familias, que representan el 56.33% del total de la población beneficiaria de los proyectos, por tratarse de una zona de influencia muy dispersa geográficamente, por la deficiente accesibilidad vial, es difícil llegar a toda la población con los apoyos necesarios para mejorar sus sistemas de producción agropecuaria; aclarando que, el empoderamiento de la propuesta agroecológica fue involucrando a todos los productores de los sectores en diferentes etapas. Se determinó una muestra representativa (encuestados), utilizándose la fórmula de cálculo para el efecto de muestreo aleatorio simple (n), con un nivel de significación del 95% y un error estadístico máximo del 5% como se detalla a continuación:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra a calcular
Z = Nivel de confianza para 95%, es 1.96
p = Variabilidad positiva es 50%
q = Variabilidad negativa es 50%
N = Tamaño de la población es 300
E = Precisión o el error es 5%

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(300)}{(0.05)^2(300 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 168.69$$

Por tanto, la muestra fue de 169 encuestas

En las encuestas se recolectó información relacionada con el estado civil, sexo, nivel de instrucción; variables cuantitativas discretas como edad, número de miembros de la familia; así como la evolución de variables cuantitativas continuas como, ingresos anuales por venta de producción agropecuaria; ingresos por concepto de venta de fuerza de trabajo, bono de desarrollo humano y remesas; total de ingresos anuales; egresos anuales por satisfacción de necesidades básicas, autoconsumo y rentabilidad (Anexo 1).

Análisis de datos

Se analizó la relación entre los niveles de ingresos, egresos, rentabilidad entre los dos períodos de las diferentes localidades, mediante un análisis no paramétrico pareado de Wilcoxon, debido a que los datos según la prueba de Shapiro-Wilk no presentaron una distribución normal ($p < 0.05$), y la percepción de las diferentes comunidades (nivel de formación académica) con los ingresos, egresos y rentabilidad se determinó con una prueba no paramétrica Kruskal-Wallis.

Resultados

Los resultados arrojan que en la comuna de Indivisa Chinchanga, sus familias están conformadas por un promedio de 5 miembros familiares, de la población, el 45.83 % corresponde al género femenino, y el 54.17 % al masculino. La edad media de las personas está 50.82 años, y que alrededor de un 86 % solo cuenta con educación primaria, 6.54 % educación secundaria, y el resto de la población no ha cursado ningún tipo de formación educativa. Los ingresos, egresos y rentabilidad en toda la comuna y en cada una de las localidades, son diferentes al inicio y al final de la investigación (Figura 1).

En cuanto a los ingresos totales al inicio del estudio se podía apreciar un ingreso medio total de 1348.46 ± 52.36 USD/año, mientras que para 2016 estos ingresos subieron a 2492.22 ± 89.26 USD/año. Así también, los egresos mostraron cambios estadísticamente significativos (2006: 908.78 ± 47.72 USD/año y 2016: 1444.16 ± 70.22 USD/año), con lo cual la rentabilidad también varía de manera significativa durante el período de evaluación, la cual de en 2006 fue de 439.67 ± 7.54 USD/año y al finalizar fue de 1043.05 ± 58.06 USD/año.

En cuanto al aspecto económico, se pudo evidenciar que la variación de ingresos ($W=10.01$, $p < 0.0001$), egreso ($W=7.01$, $p < 0.0001$) y la rentabilidad ($W=9.15$, $p < 0.0001$) obtenida al inicio y final del período de evaluación señaló cambios significativos, mostrando que, en todas las variables económicas, dado el tiempo transcurrido se presentan cambios.

En otro aspecto, se observó cambios en los niveles de ingresos, egresos y rentabilidad en función de la formación académica. La formación secundaria señaló los niveles de ingresos más altos (Figura 2), frente a las personas que solo tienen una formación primaria o ninguna formación, así también, el

egreso de este nivel de formación es más alto y, en cuanto a la rentabilidad este mismo grupo, obtiene la rentabilidad más alta, seguido del nivel de educación primaria (Figura 2). Corroborando estos hallazgos se aprecian diferencias significativas para ingresos (KW=21.42, $p<0.0001$), egresos (KW=23.88, $p<0.0001$) y rentabilidad (KW=10.67, $p=0.013$) en relación a la formación académica.

Discusión

Los resultados obtenidos para la Comuna Indivisa de Chinchanga evidenciaron que los niveles de ingresos de la comuna en general (en todas las localidades) son mayores a los egresos, tanto al inicio como final del periodo de evaluación; lo cual, a su vez está en relación directa con la rentabilidad positiva obtenida. En este contexto, Chiriboga¹⁶ hacen conocer que la producción agrícola y pecuaria contribuyen de manera relevante en el crecimiento económico como de la seguridad alimentaria en diferentes comunidades, lo que ha evidenciado en nuestro estudio ya que la intervención de estos organismos ha permitido mejorar la producción agropecuaria y por ende la sostenibilidad económica de las familias de esta comuna.

Por lo tanto, un manejo adecuado de las fincas productivas, garantizará la sostenibilidad social, productiva y económica de los agricultores, además, que contribuirá con la sostenibilidad ambiental del ecosistema¹⁷. Sin embargo, para lograr esto, es indispensable el uso de las buenas prácticas agroecológicas, que buscan alcanzar esta sostenibilidad y resiliencia en el funcionamiento eficiente de los sistemas de producción alimentarios¹⁸. Por lo cual, el apoyo de organismos públicos o privados a los pequeños agricultores, en la capacitación un

manejo agroecológico de sus predios, beneficiaría en la sostenibilidad en general de estos sectores.

A pesar que la implementación de las practicas agroecológicas y apoyos de instituciones vinculadas a desarrollar proyectos agroecológicos en las huertas, ha tenido un efecto positivo en el aporte a la mejora de ingresos y rentabilidad, el componente de egresos sigue el mismo patrón, debido a que los sistemas productivos de estas localidades son pequeños y más de carácter familiar, sacando solo parte de sus producciones a la venta local. Así, Tahiru *et al.*¹⁹ mencionan que las participaciones de las ONGs mediante diferentes instrumentos de alguna manera no generan efectivamente un incremento del ingreso, debido a la dificultad de la comunidad local para generar y absorber efectivamente los ingresos en diferentes actividades. Además, cabe considerar que, debido a la cultura local y posiblemente a una falta de conocimiento sobre la conservación de medio ambiente, un producto agroecológico no tiene un valor añadido que un producto producido de manera convencional²⁰. Sin embargo, en nuestro caso este tipo de prácticas agroecológicas propuestas en estas unidades productivas agropecuarias, estaría contribuyendo con la recuperación de los recursos naturales²¹.

Las localidades de EL Pongo, Altillo, Tunas y Yurarrumi obtuvieron una mayor rentabilidad, relacionado con un alto nivel organizativo y lograron ubicar sus productos en las ferias libres del cantón con el reconocimiento de su calidad agroecológica. Apoyando nuestros resultados estudios previos han documentado que comunidades con una adecuada estructura organizativa pueden acceder eficazmente a proyectos de financiamiento y desarrollo, siendo impulsadoras de oportunidades productivas, de cooperación y de gestión de recursos²².

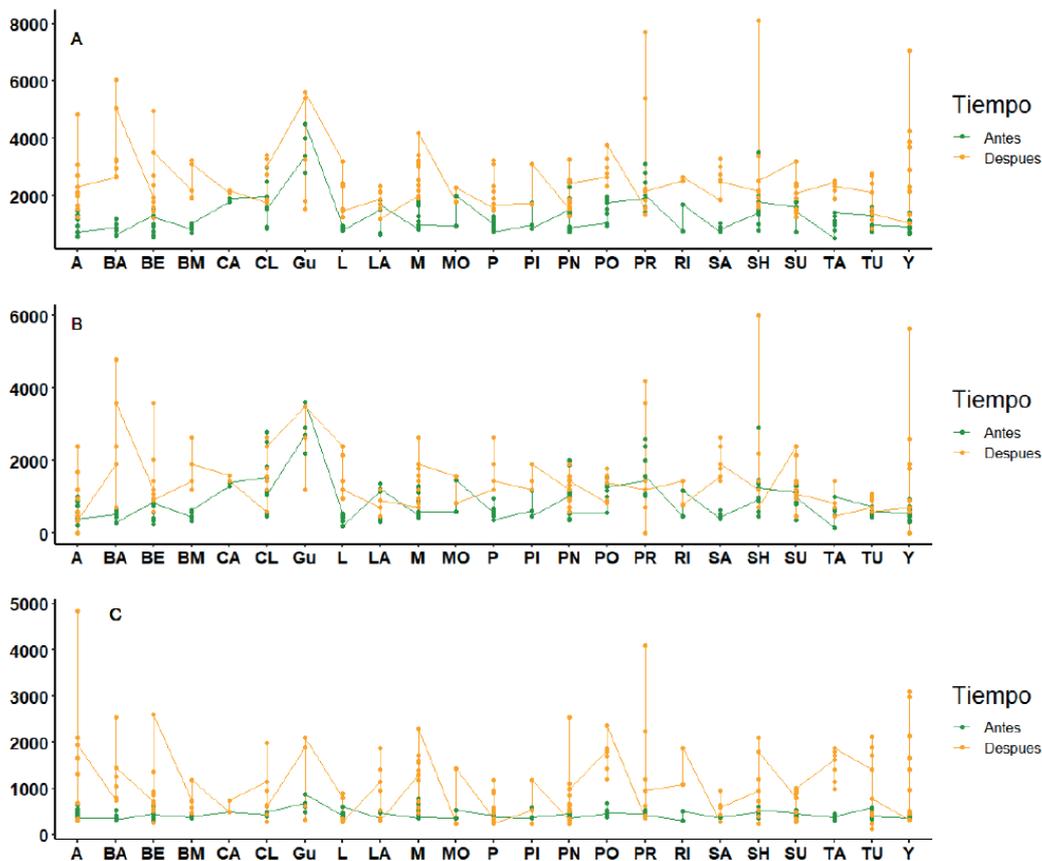


Figura 1. Variación de ingresos, egresos y rentabilidad en las diferentes localidades entre los años 2006 y 2016 en la comuna Indivisa de Chinchanga.

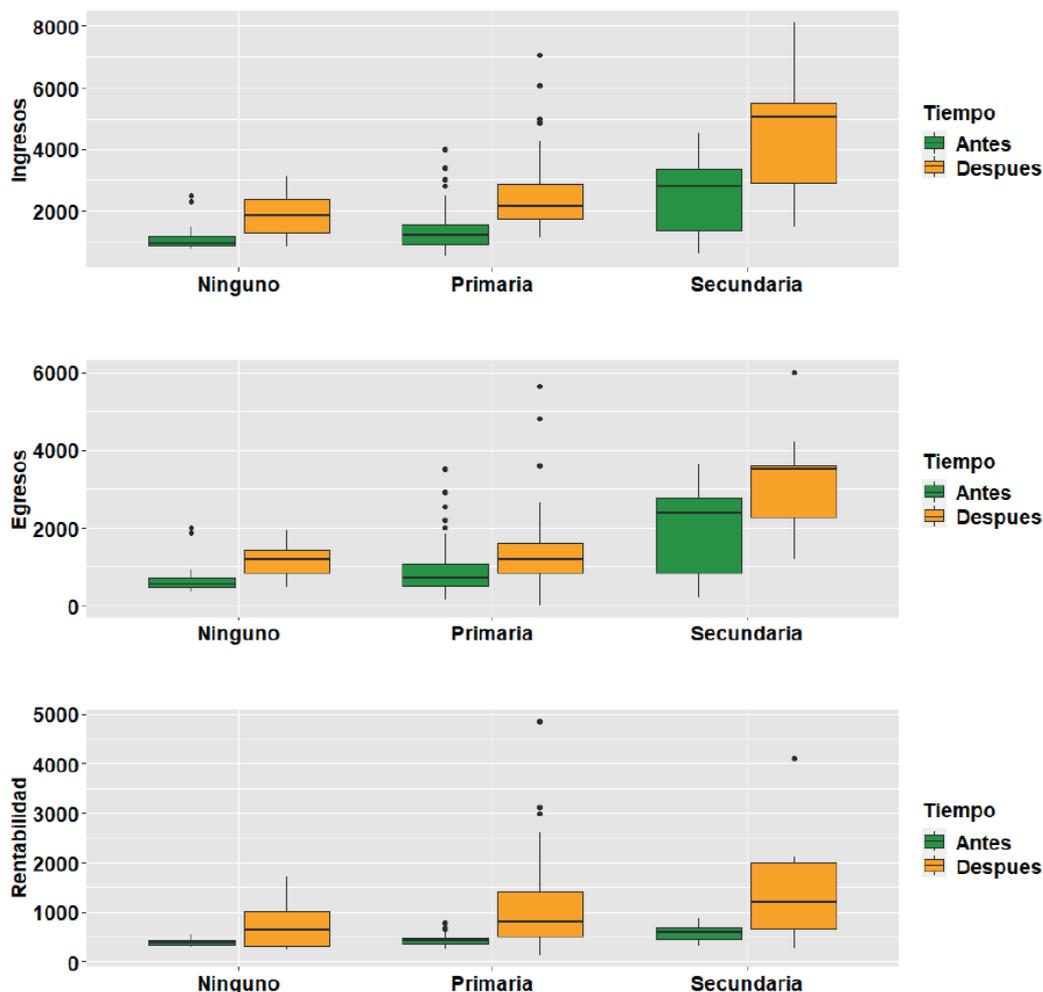


Figura 2. Nivel de formación educativa frente al nivel de ingreso, egreso y rentabilidad entre los años 2006 y 2016 en la comuna Indivisa de Chinchanga.

Por otra parte, en la mayor parte de localidades el porcentaje de ingresos es por concepto de producción de la huerta campesina, la cual en un 70% es destinada al autoconsumo y el 30% restante corresponde a la producción que se destina a la venta. Una hipótesis explicativa podría ser que los ingresos provenientes de la venta de productos agropecuarios, no sean suficientes para cubrir las necesidades básicas de la familia, por lo que, los pobladores deben acudir también a actividades no agropecuarias²³. Otras actividades están relacionadas con la venta de la fuerza de trabajo, bono de desarrollo humano y remesas de inmigrantes. Sin embargo, se ha evidenciado un efecto positivo de las diferentes organizaciones ya que el autoconsumo tiene la tendencia al alza, basada en la implementación de huertos y la producción de animales menores garantizándoles consolidar la propuesta de seguridad alimentaria a través de la producción agroecológica. Por ejemplo, Acevedo-Osorio *et al.*²⁴ señala que las estrategias agroecológicas mejoraron la resiliencia socioecológica de los agroecosistemas manejados por agricultores, y que el incremento en los niveles productivos implica la aplicación de prácticas sostenibles²⁵. Por lo que, Sanchez y Chicaiza²⁶ señalan que a pesar que las comunidades ven la necesidad de invertir en cultivos más rentables, la agricultura familiar es esencial, debido a que cumple una función social y cultural de una comunidad.

Se evidenció una relación directa entre las variables nivel de ingresos y formación académica, es decir que, a un mayor nivel de formación académica, incrementan los ingresos y la

rentabilidad económica de las personas de esta comuna. Gallassi y Andrada²⁷ muestran que la educación es considerada como uno de los principales factores que influyen en los ingresos económicos de las personas, aunque también dicen que este factor dependerá de aspectos demográficos. En este caso, la mayoría de las personas solo poseen educación primaria o ninguna educación (mayor al 90%), lo que conlleva a una diferencia de ingresos económicos frente al 6.54 % que poseen la educación secundaria. Briceño²⁸ comenta que la educación debe ser considerada como una inversión por parte de las personas, ya que el capacitarse les permite aumentar los capitales económicos, todo esto se estaría evidenciando en este estudio.

Conclusiones

Concluimos que en la Comuna Indivisa de Chinchanga se evidenció un efecto positivo de las diferentes organizaciones en la economía familiar, debido a que los niveles de ingresos y rentabilidad en todas las localidades fueron mayores al final del período de evaluación (ingresos 84.82% y rentabilidad 137.22%), relacionado con la diversificación de la producción agrícola y huertos familiares. Además, se evidencia que la educación está influyendo de manera directa en la economía familiar de esta comuna, dado que las personas con mayores ingresos, son los que han estudiado un nivel secundario (Bachillerato).

Agradecimientos

Agradecemos a los dirigentes de la Comuna Indivisa de Chinchanga, al Instituto Superior Tecnológico Cariamanga, por brindarnos las facilidades para desarrollar el presente trabajo. Así mismo a la Fundación Ayuda en Acción que nos facilitó la información y logística para el trabajo de campo. Al Gobierno Autónomo Descentralizado de Utuana y al Ministerio de Agricultura y Ganadería por su apoyo y participación en proyectos de desarrollo local de las comunidades rurales.

Referencias bibliográficas

1. Guzmán ES. Agroecología y agricultura ecológica: hacia una "re" construcción de la soberanía alimentaria. *Agroecología* 2006; 1: 7-18.
2. Teixeira HM, Berg L, Van Den Cardoso IM, Vermue AJ, Bianchi FJJA, Peña-Claros M, Titttonell P. Understanding Farm Diversity to Promote Agroecological Transitions. *Sustainability* 2018; 10(4337): 1-20.
3. Lucantoni D, Jiménez A, Acuña I, Morejón M, Castro L. Conversión agroecológica para la seguridad y la soberanía alimentaria de una finca familiar. *Revista Cooperativismo y Desarrollo* 2018; 6 (1): 61-69.
4. Fonseca Carreño NE, Salamanca Merchan JD, Vega Baquero ZY. La agricultura familiar agroecológica, una estrategia de desarrollo rural incluyente. Una revisión. *Temas Agrarios* 2019; 24(2): 96-107.
5. Gómez LF, Ríos-Osorio L, Eschenhagen ML. Las bases epistemológicas de la agroecología. *Agrociencia* 2015; 49(6): 679-688.
6. Altieri M, Yurjevich A. La agroecología y el desarrollo rural sostenible en América Latina. *Agroecol. Desarrollo*. 1991; 1: 25-36.
7. Altieri M, Toledo V. The Agroecological Revolution of Latin America: Rescuing Nature, Securing Food Sovereignty and Empowering Peasants. *Journal of Peasant Studies*. 2011; 36(1):587-612.
8. Villafuerte JS. Sembrando agroecología en campesinos indígenas y afrodescendientes de Colombia, Ecuador y Perú. *Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* 2017; 22:97-119.
9. Sámano Rentería MA. La agroecología como una alternativa de seguridad alimentaria para las comunidades indígenas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* 2018; 4(8): 1251-1266.
10. Nicholls C, Henao A, Altieri M. Agroecología y el diseño de sistemas agrícolas resilientes al cambio climático. *Revista Agroecología* 2015; 10(1): 7-31.
11. Ávila Romero LE, Cordero-Oseguera E I, Ledezma Rivera J, Galvis AC, Ávila Romero A. La agroecología como alternativa: movimiento, ciencia y práctica para la justicia y soberanía alimentaria. *Inter Disciplina* 2018; 7(19): 195-2017
12. Alava Atiencie G, Peralta-Vallejo X, Pino-Andrade M. Análisis de la aplicación de principios agroecológicos en la provincia de Azuay, Ecuador. *Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* 2020; (27): 57-70.
13. Carrión D, Herrera S. Ecuador rural del siglo XXI. 1 ed. Quito: Ediciones La Tierra; 2012.
14. Basantes ER. Manejo de los cultivos andinos del Ecuador. 1 ed. Quito; 2015.
15. Cofre C, Molina A. Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia Malchinguí; 2015.
16. Chiriboga-Vega M. Pequeñas economías-Reflexiones sobre la agricultura familiar campesina. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Quito; 2015.
17. Muñoz M, Artieda J, Espinoza S, Curay S, Pérez M, Núñez O, Barros M. Granjas sostenibles: Integración de sistemas agropecuarios. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 2016; 19: 93-99.
18. Palomo S, González J, García M. Exploring the Connections between Agroecological Practices and Ecosystem Services: A Systematic Literature Review. *Sustainability*. 2018; 10(4339), 1-21.
19. Tahiru A, Sackey B, Owusu G, Bawakyillenuo S. Building the adaptive capacity for livelihood improvements of Sahel Savannah farmers through NGO-led adaptation interventions. *Climate Risk Management* 2019; 26: 100197.
20. Codillo Gutiérrez JG, Gómez LIA, Esquivel CEG. Agroecología y sustentabilidad. *Convergencia* 2008; 15(46): 51-87.
21. Machado H, Miranda T, Bover K, Oropesa K, Suset A, Lezcano JC. La planificación en la finca campesina, una herramienta para el desarrollo de la agricultura sostenible. *Pastos y Forrajes* 2015; 38(3): 195-201.
22. Bobadilla P, Puente de la Vega M, Fernández R. La influencia de la asociatividad en el desarrollo de oportunidades productivas: el caso de cuatro asociaciones agropecuarias de la región Moquegua - Perú. *Debates en Sociología* 2019; 28: 65-102.
23. Martínez Valle L. La Agricultura Familiar en El Ecuador. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (RIMISP), Santiago, Chile: 2013. Grupo de Trabajo: Desarrollo con Cohesión Territorial. Serie Documentos de Trabajo N°14; 2013.
24. Acevedo-Osorio Á, Leiton A A, Durán MVL, Quiroga KLF. Sustentabilidad y variabilidad climática: Acciones agroecológicas participativas de adaptación y resiliencia socioecológica en la región alto-andina colombiana. *Revista Luna Azul* 2017; 44(44): 6-26.
25. Moposita DAM, Mouso JP, Rodríguez LMC, Figuere R. Intensificación de los sistemas agropecuarios y su relación con la productividad y eficiencia. *Revista de Producción Animal* 2017; 29(2): 57-64.
26. Sanchez LWL, Chicaiza J. De la agricultura familiar campesina a las microempresas de monocultivo. Reestructura socio-territorial en la Sierra norte del Ecuador. *Eutopía. Revista de Desarrollo Económico Territorial* 2019; (15): 193-210.
27. Galassi G, Andrada M. Relación entre educación e ingresos en las regiones geográficas de Argentina. *Papeles de Población* 2011; 17(69): 257-290.
28. Briceño A. La educación y su efecto en la formación de capital humano y en el desarrollo económico de los países. *Apuntes del CENES* 2011; 20 (51):45 - 59.

Received: 20 Julio 2021

Accepted: 10 Octubre 2021