



Volumen 12

Número 3

Septiembre - Diciembre

2024



*La comunidad rural:  
Consumo, economía y comercio.*





## CONSEJO EDITORIAL

### Director (a)

Dr. C. Annette Lourdes Padilla Gómez

### Editor (a)

MSc. Amarilys Suárez Alfonso

### Consejo Científico Asesor

Dr. C. Juan Manuel García Bacallao, Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Cuba

Dr. C. Minerva Almogoea, Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Cuba

Dr. C. Mayda Bárbara Álvarez, Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Cuba

Dr. C. Nelson Castro Perdomo, Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Cuba

Dr. C. Lazaro Ojeda Quintana, Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Cuba

DrC. Fernando Carlos Agüero, Contreras Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez", Cuba

Dr. C. Yoel Beovides García, Instituto Nacional de Investigaciones Viandas Tropicales, Cuba.

DrC. Sergio Rodríguez Rodríguez, Universidad de Granma, Cuba

Dr. C. Misterbino Borges García, Universidad de Granma, Cuba

DrC. Sergio Pérez Pérez, Universidad de Granma, Cuba

Dr. C. Marcos Tulio García González, Universidad de Santi Spíritus. Cuba.

Dr. C. Leonides Castellanos González, Universidad Pamplona, Colombia

Dr. C. Rigoberto García Batista, Universidad Técnica de Machala, Ecuador

Dr. C. Carlos Armando Álvarez Díaz, Universidad Técnica de Machala, Ecuador

Dr. C. Irán Rodríguez Delgado, Universidad Técnica de Machala, Ecuador

Dr. C. Julio Chabla Carrillo, Universidad Técnica de Machala, Ecuador

Dr. C. Salomon Alejandro Barrezuela Unda, Universidad Técnica de Machala, Ecuador

Dr. C. Telmo Palancar, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Dr. C. Ricardo Hernández Pérez, Lab. de Agrobiológico S.A de C.V., México

Dr C. Nicolás Sanchez, Universidad Intercultural Estatal Hidalgo México

Dr. C. Renato Mello Prado, Universidades Estadual Paulista, Brasil

### Correctores (as) de estilos:

MSc. Alicia Martínez León

MSc. Dolores Pérez Dueñas

### Traducción y redacción en Inglés

MSc. Miladys Álvarez Migueles

### Diseñadora

DrC.. Liéter Elena Lamí Rodríguez del Rey

### Soporte Informático

Tec. Reinier Michel Viera Reinoso

Tec. Ana Ibys Torres Blanco

Editorial	5
<b>01_INFLUENCIA DEL PECTIMORF® Y EL SUSTRATO EN LA RESPUESTA MORFOFISIOLÓGICA DE MORUS ALBA EN ACLIMATIZACIÓN</b> Ricardo Gómez Machado, Jorge Liusvert Pérez Pérez, Ángel Luis Espinosa Reyes.	6
<b>02_Desigualdades en el acceso a la atención sanitaria en las comunidades agrícolas de Riobamba.</b> José Milton Jiménez Montenegro, Sheyli Paola Orozco Samaniego, Madeline Esthefania Tandazo Bravo, Elvis Adrián Jiménez Iglesias.	13
<b>03_Impacto del incumplimiento de pagos a jubilados en las comunidades rurales.</b> José Milton Jiménez Montenegro, Erick Martín Huilca García, Erick Rodrigo Allauca Muñoz, Elvis Adrián Jiménez Iglesias.	19
<b>04_La suspensión condicional de la pena en los delitos cometidos en zonas rurales.</b> Mesías Elías Machado Maliza, Jhoanna Nicole Bermeo Alvarado, Oscar Gonzalo Jácome Merino.	25
<b>05_Diagnóstico participativo de la situación actual de suelos agrícolas, Cantón Santa Clara, Comunidad Rey del Oriente.</b> Catherine Mishel Cujilema Tenezaca, Irán Rodríguez Delgado, Leidy Casimiro Rodríguez, Rigoberto Miguel García Batista,	32
<b>06_Incidencia de los índices de criminalidad rural en Ecuador.</b> Eduardo Luciano Hernández Ramos, Kevin Alexander Samaniego Macas, Arleth Samantha Amaya Tuarez.	41
<b>07_Actuación de los abogados en Tribunales rurales. Reflexiones.</b> Beatriz del Carmen Viteri Naranjo, Oscar Gonzalo Jácome Merino, Guido Javier Silva Andrade, Luis Fernando Piñas Piñas.	47
<b>08_Principales enfermedades que afectan el cultivo de la caña de azúcar en Ecuador.</b> Hipólito Israel Pérez Iglesias, Irán Rodríguez Delgado, Rigoberto Miguel García Batista.	53
<b>09_Cambio climático, agricultura resiliente y derecho al agua. Caso comunidades indígenas de Chimborazo.</b> Luis Fernando Piñas Piñas, Beatriz Del Carmen Viteri Naranjo, Eduardo Luciano Hernández Ramos.	61
<b>10_Composición florística, estructura y endemismo de fragmentos de vegetación al sur de Ecuador.</b> Zhofre Aguirre Mendoza, Lilian Ulloa Cartuche, Leonardo González Niveló, Nelson Jaramillo Díaz.	67
<b>11_Acceso al Agua Potable y Sostenibilidad de los Agroecosistemas en Comunidades Indígenas: caso Chimborazo.</b> Luis Fernando Piñas Piñas, Beatriz Del Carmen Viteri Naranjo, Eduardo Luciano Hernández Ramos.	78

.....	85
<b>12</b> _Impacto del narcotráfico y el dominio de grupos armados en las cárceles de Ecuador sobre zonas rurales del país. Oscar Gonzalo Jácome Merino, Jhoanna Nicole Bermeo Alvarado, Mesías Elías Machado Maliza, Beatriz Del Carmen Viteri Naranjo.	92
<b>13</b> _El principio de interespecies: Una visión ecológica para el uso equitativo de los recursos naturales. Paúl Orlando Piray Rodríguez, Guido Javier Silva Andrade, Elena Beatriz Rivadeneira Paredes, Jefferson Alexander Cabezas Soto.	99
<b>14</b> _Segundo nivel de pensiones alimenticias in dubio pro infante en el contexto rural ecuatoriano. Rosa Evelyn Chugá Quemac, Nicolás Mateo Sánchez Montalvo, Carmen Marina Méndez Cabrita.	107
<b>15</b> _Asambleístas de procedencia rural: análisis de cumplimiento de requisitos. Diego Fernando Coka Flores, Zully Anabel Ayala Villarreal, Alison Nallely Nazate Tobar.	114
<b>16</b> _Análisis de la cooperación eficaz en el delito de asociación ilícita en zonas rurales. Diego Fernando Coka Flores, Martha Elizabeth Gualsaquí Cuyo, Diego Francisco Granja Zurita.	122
<b>17</b> _Abandono de adultos mayores en comunidades rurales. Rosa Evelyn Chuga Quemac, Roberth Alexander Anamá Tiracá, Melany Paulina Portilla Paguay, Melany Lorena Guerrero Hernández.	129
<b>18</b> _Análisis del comportamiento de los derechos del trabajador y operario rural. Alex Fernando Martínez Rosero, Carmen Marina Méndez Cabrita, Rodolfo Antonio Albarrán Camacho, Julio Juvenal Aldana Zavala.	135
<b>19</b> _Juzgamiento de femicidas provenientes de comunidades rurales. Angie Lisbeth Cáliz Rúaes, Carmen Marina Méndez Cabrita, María Fernanda Gómez Ayala, Jessica Johana Santander Moreno.	141
<b>20</b> _Estafas informáticas en una comunidad agrícola del interior de Ecuador. Jairo Mauricio Puetate Paucar, Vanessa Lisseth Montenegro Altamirano, Rene Estalin Portilla Paguay.	148
<b>21</b> _Propuesta de plan estratégico para la empresa EXPORTQUILSA S.A. 2024 – 2026. Tatiana Paola Velasco Mejía, Alejandro Reigosa Lara.	158
<b>22</b> _El impacto del cambio climático en la gestión empresarial del sector agrícola en Cayambe. Priscila Elizeth Chimarro Quishpe, Nelly Elizabeth Mejía Casagrande, Elia Natividad Cabrera Alvarez, Alejandro Reigosa Lara.	169
Normas de publicación	

MSc. Amarilys Suárez Alfonso

**E-mail:** [asuarez@ucf.edu.cu](mailto:asuarez@ucf.edu.cu)

<sup>1</sup>Universidad de Cienfuegos

Para alcanzar los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) de aquí a 2030, y poner fin a la pobreza extrema en todo el mundo, será necesario darle una mayor atención a las políticas para el desarrollo rural. Dar prioridad al trabajo decente en la economía rural en las agendas políticas nacionales e internacionales es indispensable para encontrar soluciones viables, a largo plazo, a los desafíos que enfrentan cientos de millones de personas el mundo.

Numerosos factores contribuyen a la pobreza de las poblaciones rurales: la informalidad, las instituciones débiles, la ineficacia para aplicar y hacer cumplir las leyes, los sistemas de producción poco desarrollados, las infraestructuras deficientes y un acceso limitado a los servicios, entre ellos, a la educación, las finanzas y la asistencia sanitaria.

Las economías rurales siguen estando asociadas, en gran medida, con la producción agrícola primaria. Por lo tanto, el desarrollo rural con frecuencia no es considerado parte del mandato de los ministerios del trabajo. Sin embargo, la transformación productiva de la agricultura y de la economía rural no agrícola, no puede ser plenamente eficaz sin su participación activa. Mejorar la calidad de los empleos agrícolas –que por lo general están entre los menos protegidos, peor remunerados, más peligrosos y de menor rango– es fundamental para atraer a los jóvenes.

Numerosos actores nacionales e internacionales participan en el desarrollo rural, muchos están interesados en mejorar la situación de los pequeños agricultores. En esta enorme y concurrida área de trabajo, las intervenciones de la OIT deberían basarse en ventajas comparativas: su enfoque normativo del desarrollo, un poder de convocatoria que le permita reunir a los principales actores y su mandato y su experiencia en el mundo del trabajo.

Este número 12(3) presenta una variedad de artículos: La atención sanitaria en las comunidades agrícolas, Incumplimiento de pagos a jubilados en las comunidades rurales, Suspensión condicional de la pena en los delitos cometidos en zonas rurales, Índices de criminalidad rural en Ecuador, Agua Potable y Sostenibilidad de los Agroecosistemas en Comunidades Indígenas y Visión ecológica para el uso equitativo de los recursos naturales, Análisis de la cooperación eficaz en el delito de asociación ilícita en zonas rurales entre otros.

Muchas gracias

# 01

## Influencia del Pectimorf® y el sustrato en la respuesta morfofisiológica de *Morus alba* en aclimatización

Influence of Pectimorf® and substrate on the morphophysiological response of *Morus alba* in acclimatization

Ricardo Gómez Machado<sup>1</sup>

E-mail: [rgomez@udg.co.cu](mailto:rgomez@udg.co.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0241-4632>

Jorge Liusvert Pérez Pérez<sup>1\*</sup>

E-mail: [jperez@udg.co.cu](mailto:jperez@udg.co.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3372-7559>

Ángel Luis Espinosa Reyes<sup>1</sup>

E-mail: [aespinosar@udg.co.cu](mailto:aespinosar@udg.co.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9918-641X>

<sup>1</sup>Universidad de Granma, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Bayamo, Granma, Cuba.

\*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Gómez Machado, R., Pérez Pérez, J. L., Espinosa Reyes, A.L. (2024). Influencia del Pectimorf® y el sustrato en la respuesta morfofisiológica de *Morus alba* en aclimatización. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 6-12. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

### RESUMEN

La morera es una planta multipropósito utilizada en la biorremediación de suelos contaminados, la alimentación animal, y como principal alimento del gusano de la seda. Se propaga básicamente a partir de estacas pero algunas variedades tienen baja tasa de enraizamiento. Una alternativa es mediante las técnicas de cultivo in vitro, pero su éxito depende de la supervivencia de las plantas en condiciones ex vitro. La investigación tuvo como objetivo evaluar la influencia del Pectimorf® y el sustrato en la aclimatización de plantas in vitro de morera variedad Acorazonada. En condiciones in vitro se evaluaron diferentes concentraciones de Pectimorf® (0; 5,0; 10,0 y 15,0 mg l<sup>-1</sup>) en el medio de cultivo de enraizamiento; en condiciones ex vitro se utilizaron diferentes mezclas de sustratos que contenían abonos orgánicos (humus de lombriz, estiércoles vacuno y ovino) combinados con zeolita y el control suelo Pardo Sialítico Carbonatado. En la respuesta morfológica de las plantas se determinó la supervivencia y altura de las plantas, número, ancho y largo de las hojas; así como, las variables fisiológicas concentración interna del CO<sub>2</sub>, conductancia estomática, tasa de transpiración, tasa fotosintética y eficiencia cuántica potencial del fotosistema II. Con el empleo del Pectimorf® en el medio de cultivo de enraizamiento se obtuvo un 90 % de supervivencia en la aclimatización de las plantas in vitro de morera. Tanto el efecto residual del Pectimorf®, como los abonos orgánicos con zeolita favorecen la tasa de transpiración, tasa fotosintética, conductancia estomática y concentración interna de CO<sub>2</sub> en morera variedad Acorazonada.

### Palabras clave:

Bioproducto, Biofertilizante, Conductancia estomática, Fotosíntesis, Morera, Transpiración.

### ABSTRACT

The mulberry is a multipurpose plant used in the bioremediation of contaminated soils, animal feed, and as the main food for the silkworm. It is basically propagated from cuttings but some varieties have a low rooting rate. An alternative is through in vitro culture techniques, but their success depends on the survival of the plants in ex vitro conditions. The objective of the research was to evaluate the influence of Pectimorf® and the substrate on the acclimatization of in vitro mulberry plants of the Acorazonada variety. Under in vitro conditions, different concentrations of Pectimorf® (0, 5.0, 10.0 and 15.0 mg l<sup>-1</sup>) were evaluated in the rooting culture medium; In ex vitro conditions, different mixtures of substrates containing organic fertilizers (worm humus, cattle and sheep manure) combined with zeolite and the control Carbonated Sialitic Brown soil were used. In the morphological response of the plants, the survival and height of the plants, number, width and length of the leaves are counted; as well as the physiological variables internal CO<sub>2</sub> concentration, stomatal conductance, transpiration rate, photosynthetic rate and potential quantum efficiency of photosystem II. With the use of Pectimorf® in the rooting culture medium, 90 % survival was obtained in the acclimatization of the in vitro mulberry plants. Both the residual effect of Pectimorf® and organic fertilizers with zeolite favor the transpiration rate, photosynthetic rate, stomatal conductance and internal CO<sub>2</sub> concentration in Acorazonada variety mulberry.

### Keywords:

Bioproduct, Biofertilizers, Stomal conductance, Photosynthesis, Mulberry, Transpiration.

## Introducción

La morera (*Morus alba* L.) es una especie forrajera con potencial para la agroforestería, que presenta un alto contenido proteico en sus hojas. Se ha fomentado en Cuba, con el programa nacional de plantas proteicas para la alimentación animal y el desarrollo de la sericultura, coordinado por la ECTI “Sierra Maestra”. Esta planta constituye el alimento principal del gusano de seda (*Bombyx mori*) para el desarrollo de la sericultura en más de 60 países (Prieto *et al.*, 2016).

Por tanto, su uso contribuye a reducir la importación de alimentos concentrados y es una fuente alternativa para alimentar principalmente especies menores lo que favorece el desarrollo local. Además contiene diferentes compuestos bioactivos con beneficios farmacológicos para la salud como antioxidantes, antidiabetes y antiinflamatorio (Hao *et al.*, 2022).

A nivel internacional existen diversos estudios que emplean herramientas biotecnológicas para la mejora genética de esta especie, lo que ha motivado el desarrollo de protocolos de regeneración *in vitro* de plantas vía organogénesis en *Morus alba* (Rezaei y Rahmati, 2020). Sin embargo, muchos de estos protocolos son eficientes en algunos genotipos (Vijaya *et al.*, 2016), en otros hay baja supervivencia de las plantas en condiciones *ex vitro* (Vijayan *et al.*, 2014).

Los estudios relacionados con la aclimatización de plantas de morera, provenientes de cultivo de tejidos son escasos; y resulta de interés evaluar diferentes tipos de sustratos y bioproductos como el Pectimorf®, reconocido por su efecto estimulador del crecimiento en numerosos cultivos (Lara *et al.*, 2018; Casanovas y Silveira, 2024), del cual no existen antecedentes en la aclimatización de plantas de morera. En tal sentido, la investigación tuvo como objetivo evaluar la influencia del Pectimorf® y el sustrato en la aclimatización de plantas *in vitro* de morera variedad Acorazonada.

## Materiales y métodos

Se emplearon plantas de *Morus alba* variedad Acorazonada, procedentes de la fase de enraizamiento *in vitro*. En esta fase permanecieron 45 días en un medio de cultivo con las sales MS (Murashige y Skoog, 1962), tiamina 1,0 mg l<sup>-1</sup>, mioinositol 100 mg l<sup>-1</sup>, sacarosa 20 g l<sup>-1</sup>, agar 6,0 g l<sup>-1</sup> pero con diferentes concentraciones de Pectimorf® (0; 5; 10 y 15 mg l<sup>-1</sup>), en todos los casos a pH 5,7.

Al finalizar el período de enraizamiento *in vitro*, las plantas fueron retiradas cuidadosamente de los frascos de cultivo; las raíces lavadas con agua corriente para eliminar los restos de medio de cultivo y colocadas en bandejas de plástico con una película de agua durante ocho horas para evitar la deshidratación. Luego las plantas, fueron colocadas en bandejas de polietileno de 70 alveolos con una capacidad de 120 cm<sup>3</sup> de sustrato por alveolo que contenía suelo Pardo Sialítico Carbonatado (Hernández *et al.*, 2015), para su aclimatización en casa de cultivo.

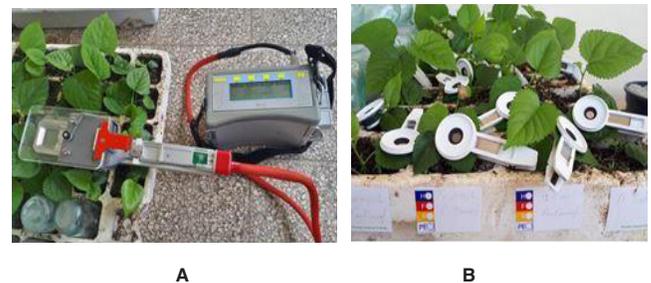
Posteriormente, se seleccionó 20 plantas procedentes de cada tratamiento previo con Pectimorf®, para determinar la supervivencia (%) a los 5, 15 y 30 días de cultivo en fase de aclimatización. Mientras que las variables altura de las plantas, número de hojas, ancho y largo de la hoja (cm), se evaluó a los 15 y 30 días de cultivo.

Para evaluar las respuestas fisiológicas de las plántulas de morera, se seleccionaron cinco plantas procedentes de cada tratamiento con Pectimorf® a partir de las cuales se tomaron hojas totalmente expandidas que ocupaban la misma posición (hoja dos) en las plantas.

De igual forma se procedió con plantas procedentes del cultivo *in vitro* que no fueron tratadas con Pectimorf®. La primera medición de la respuesta fisiológica, coincidió con los 30 días de cultivo de las plantas en la fase de aclimatización. Las mediciones se realizaron cada diez días, en plantas expuestas a la luz solar directa, en el horario de 9:00 a 11:00 a.m., con una temperatura de la hoja que oscilaba entre 30,0-37,0 °C.

Se empleó el analizador de respiración modelo ADC BioScientific LCS, para determinar la tasa fotosintética “A” ( $\mu\text{mol}.\text{CO}_2.\text{m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ ), transpiración “E” ( $\text{mmol}.\text{H}_2\text{O}.\text{m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ ), conductancia estomática “gs” ( $\text{mmol}.\text{m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ ) y concentración interna de CO<sub>2</sub> en la hoja “Ci” ( $\mu\text{mol}.\text{CO}_2.\text{m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ ). Para la eficiencia cuántica del fotosistema II, se empleó un fluorómetro modelo Hansatech Instruments RS232, que mide la fluorescencia directa, inducida por excitación continua (Fig. 1).

**Fig. 1.** Plantas procedentes del cultivo *in vitro* de *Morus alba* variedad Acorazonada a los 60 días de aclimatización. Leyenda: A- Análisis de respiración (tasa fotosintética “A”, transpiración “E” y conductancia estomática), B- Registro de la fluorescencia directa con empleo de un Fluorómetro.



**Fuente:** Elaboración propia

Para determinar la cinética de emisión de fluorescencia directa, la hoja previamente se adaptó a la oscuridad por 10-30 minutos, luego se expuso a luz de 650 nm con una intensidad luminosa de 3 000  $\mu\text{mol}.\text{m}^{-2}.\text{s}^{-1}$  durante 10 segundos. Se midieron los valores de la fluorescencia emitida únicamente por la clorofila del PSII, desde los 10  $\mu\text{s}$  hasta los segundos programados.

Se utilizó un diseño experimental completamente aleatorizado. Las plantas *in vitro* no tratadas con Pectimorf®, se colocaron en diferentes tipos de sustratos: (T1) control, suelo Pardo Sialítico Carbonatado; (T2) humus de lombriz

(85 %) + zeolita (15 %); (T3) estiércol vacuno (85 %) + zeolita (15 %); (T4) estiércol ovino (85 %) + zeolita (15 %).

A los datos correspondientes a las variables morfológicas y fisiológicas, se les comprobó los supuestos de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilks y la homogeneidad de varianzas según la prueba de Levene. A los datos que cumplieron con estos supuestos, se les aplicó la prueba de comparación múltiple de Tukey ( $p < 0,05$ ). En los casos que no cumplieron con los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas se aplicó la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis y la comparación de medias según la prueba de Conover (1999).

En la variable supervivencia (%) se realizó un análisis de comparación de proporciones según el modelo Few Test ( $p < 0,05$ ) contenido en el sistema CompaProp. El procesamiento estadístico de los datos se realizó con ayuda de los paquetes estadísticos InfoStat versión 2017 y Minitab versión 13.

## Resultados y discusión

Después de una semana de cultivo las plantas comenzaron a crecer y manifestar las características de la variedad como el color verde oscuro y hojas de forma acorazonada, lo cual coincide con lo descrito previamente por Gómez & Pérez (2020) en un estudio sobre aclimatación de morera en diferentes sustratos.

Según el análisis de comparación de proporciones de la supervivencia, en los primeros cinco días hubo valores mínimos de pérdidas inferiores al 15 % en los tratamientos que contenían Pectimorf® en los cuales no sobrepasó el 10 % de mortalidad, sin diferencias estadísticas significativas. A partir de los quince días de cultivo, los resultados estuvieron entre 85 a 90 %, valores que se mantuvieron constantes hasta la última evaluación realizada a los 30 días de cultivo, en todos los casos superiores al tratamiento control (Tabla 1).

**Tabla 1.** Influencia del Pectimorf® en la supervivencia de las plantas *in vitro* de morera variedad Acorazonada durante la fase de aclimatación.

Pectimorf® (mg l <sup>-1</sup> )	Supervivencia (%)		
	5 días	15 días	30 días
Control	100	85 b	85 b
5,0	100	90 a	90 a
10,0	100	90 a	90 a
15,0	100	90 a	90 a

Letras diferentes en una misma columna difieren significativamente según la comparación de proporciones mediante el método de Few Test ( $p < 0,05$ ). Fuente: Elaboración propia

Los resultados obtenidos en el tratamiento control difieren de los descritos por otros autores en esta variedad. Según Gómez & Pérez (2020), refirieron un 85 % de supervivencia a los cinco días, valor que decreció hasta un 50 % después de 15 días de cultivo en igual sustrato pero sin aplicación del bioproducto. Por tanto, el efecto

acumulativo del Pectimorf®, aplicado *in vitro* pudiera haber influido en una respuesta más favorable para la aclimatación de las plantas.

Este efecto positivo del Pectimorf® también ha sido descrito en otros cultivos, como indican las investigaciones realizadas por Posada et al. (2016), durante el enraizamiento y aclimatación in de brotes de papaya (*Carica papaya*) cv. Maradol Roja. Estos autores observaron el mayor porcentaje de supervivencia 76,2 % con el empleo de 12,0 mg l<sup>-1</sup> de Pectimorf® y siete días en condiciones de aclimatación *ex vitro*.

En las variables altura de la planta y número de hojas, las plantas tratadas con Pectimorf® también mostraron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) con respecto al control (Tabla 2). Los mayores resultados se obtuvieron en el tratamiento dos, aunque sin diferencias significativas con los tratamientos tres y cuatro donde se emplearon mayores concentraciones de Pectimorf®.

**Tabla 2.** Efecto del Pectimorf® en la altura de las plantas *in vitro* y el número de hojas durante la aclimatación de morera variedad Acorazonada.

Pectimorf® (mg l <sup>-1</sup> )	Altura de la planta (cm)		Número de hojas (U)	
	15 días	30 días	15 días	30 días
Control	3,17b	5,19b	3,44b	4,56b
5,0	3,61ab	6,27a	4,11a	5,33ab
10,0	4,39a	6,62a	4,44a	5,61a
15,0	4,21ab	6,15a	4,65a	5,59a
ES±	0,08*	0,09*	0,07*	0,09*

Letras diferentes en una misma columna difieren significativamente según la prueba de Tukey  $p < 0,05$ . Fuente: Elaboración propia

En el caso de los tratamientos tres y cuatro en la altura de la planta a los 15 días y número de hojas en el tratamiento dos a los 30 días no tuvieron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) respecto al control. Referente a la altura de las plantas, los valores en el control son comparables con los expresados por Gómez & Pérez (2020) para este genotipo, aunque estos valores fueron inferiores a los obtenidos con el bioproducto.

Esto demuestra el efecto estimulador del Pectimorf®, respuesta que también describieron los autores antes citados pero con un sustrato que contenía humus de lombriz y zeolita, lo que permitió alcanzar alrededor de 5,0-6,0 cm de altura a los 15 días y 30 días respectivamente, atribuido a que se favoreció la absorción de nutrientes y agua por la planta. Se ha documentado que el Pectimorf®, tiene un efecto hormonal que estimula el desarrollo de las raíces e incrementa la disponibilidad y absorción de nutrientes en dependencia de su concentración (Reyes *et al.*, 2023).

En este sentido, se obtuvieron mayores resultados por la adición de Pectimorf® en el medio de cultivo MS sobre la altura de la planta y el número de hojas en la fase de aclimatación, donde se observó un incremento significativo

de estas variables y una disminución del estrés abiótico con la adición de Pectimorf® en el medio de cultivo de enraizamiento.

Por otro lado, aunque el número de hojas fueron menores en el tratamiento control, estos valores son superiores a las 2,0-3,0 hojas por plantas informados por Gómez & Pérez (2020), incluso respecto a los tratamientos con el uso de humus de lombriz y zeolita donde tuvieron como valores máximos de alrededor de cuatro hojas por plantas, mientras que con Pectimorf® superaron las seis hojas como promedio por planta.

En todas estas variables se observó una influencia del Pectimorf® lo que refleja la potente acción de esta sustancia en el posterior desarrollo vegetativo de las plántulas durante la aclimatización y adaptación a las condiciones naturales *ex vitro*. Los análisis estadísticos realizados respecto a las variables ancho y largo de las hojas, arrojó diferencias estadísticas significativas ( $p < 0,05$ ) entre los tratamientos que contenían Pectimorf®, los cuales fueron significativamente superiores al tratamiento control (Tabla 3).

**Tabla 3.** Efecto del Pectimorf® en el ancho y largo de la hoja de las plantas *in vitro* de morera variedad Acorazonada en la fase de aclimatización

Pectimorf® (mg l <sup>-1</sup> )	Ancho de la hoja (cm)		Largo de la hoja (cm)	
	15 días	30 días	15 días	30 días
Control	9,96 <sup>b</sup>	12,15 <sup>b</sup>	11,26 <sup>b</sup>	14,04 <sup>b</sup>
5,0	14,01 <sup>a</sup>	16,96 <sup>a</sup>	17,26 <sup>a</sup>	19,92 <sup>a</sup>
10,0	14,11 <sup>a</sup>	15,62 <sup>a</sup>	17,60 <sup>a</sup>	19,61 <sup>a</sup>
15,0	15,85 <sup>a</sup>	16,39 <sup>a</sup>	18,09 <sup>a</sup>	18,91 <sup>a</sup>
ES±	0,35*	0,30*	0,45*	0,38*

Letras diferentes en una misma columna difieren significativamente según la prueba de Tukey  $p < 0,05$ . Fuente: Elaboración propia

Los mayores resultados se obtuvieron con 5,0 mg l<sup>-1</sup> de Pectimorf®, sin diferencias significativa ( $p < 0,05$ ) con 10,0 mg l<sup>-1</sup> y 15,0 mg l<sup>-1</sup>. Esto está relacionado que este bioproducto tiene la capacidad de inducir y desarrollar el enraizamiento e incrementar el desarrollo y vigor de las plantas *in vitro* y *ex vitro* de los diferentes cultivos (Lara *et al.*, 2018).

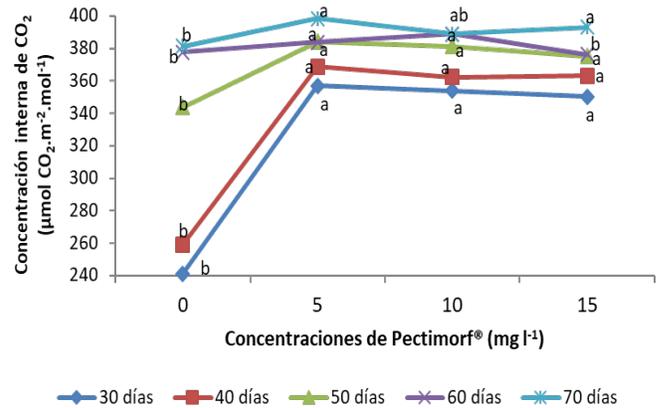
Estos resultados en el tratamiento control son superiores a los descritos por Gómez & Pérez (2020); por el contrario, los alcanzados en los diferentes tratamientos con el oligogalacturónido, son similares a los observados por estos autores al emplear como sustrato humus de lombriz y zeolita, con 14 cm de ancho y 18 cm de largo a los 30 días de cultivo.

Según Falcón *et al.* (2015), este efecto puede estar dado principalmente al balance hormonal del explante y la composición de los reguladores del crecimiento empleados en el medio de cultivo. También se ha señalado que el Pectimorf® ejerce una acción similar al de las auxinas,

lo que demuestra la sinergia del bioproducto con el ácido indolbutírico (Lara *et al.*, 2018).

Por otro lado, las diferentes concentraciones de Pectimorf® pudieron haber influido en la concentración interna de CO<sub>2</sub> en las hojas (Fig. 2) durante la fase de aclimatización con diferencias estadísticas significativas ( $p < 0,05$ ) en la primera evaluación respecto al control.

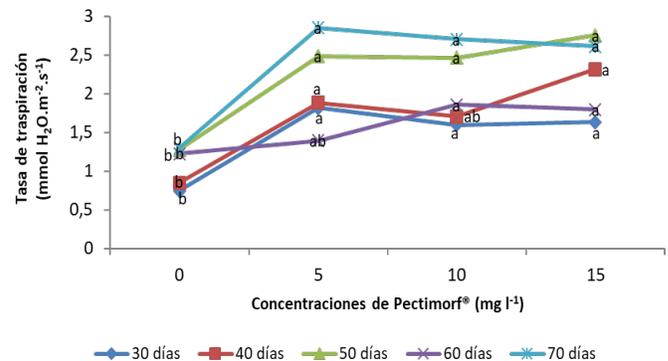
**Fig. 2.** Efecto de diferentes concentraciones de Pectimorf® en la concentración interna del CO<sub>2</sub> en plantas de morera variedad Acorazonada



Letras diferentes en un mismo periodo de tiempo difieren significativamente según la prueba de Conover (1999)  $p < 0,05$ . Fuente: Elaboración propia

En las primeras dos evaluaciones la concentración interna de CO<sub>2</sub> fue mayor en los tratamientos con el bioproducto y después de 50 días fueron similares en todos los tratamientos incluido el control. Según Pospisilova *et al.* (1999), las concentraciones elevadas de CO<sub>2</sub> pueden actuar como antitranspirantes al disminuir la conductancia estomática y mejoran el estado hídrico de la planta después del trasplante. Una respuesta similar ocurrió en la variable tasa de transpiración de las plantas *in vitro* de morera (Fig. 3).

**Fig. 3.** Efecto de diferentes concentraciones de Pectimorf® en la tasa de transpiración en plantas de morera variedad Acorazonada.



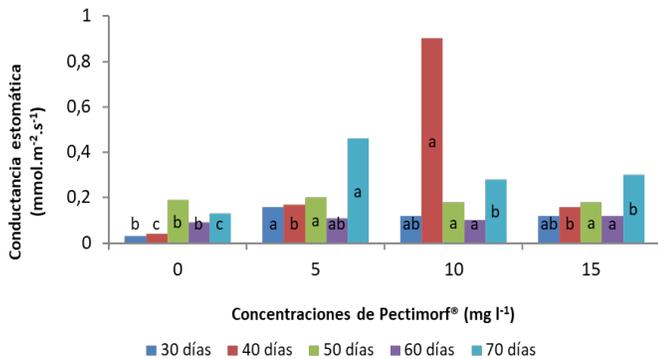
Letras diferentes en un mismo periodo de tiempo difieren significativamente según la prueba de Conover (1999)  $p < 0,05$ .

Fuente: Elaboración propia

En ambos casos es posible que en los tratamientos con Pectimorf®, las plantas hayan logrado un mejor desarrollo anatómico y fisiológico, que le permitió una mejor adaptación a las condiciones de estrés durante los primeros días de la aclimatación.

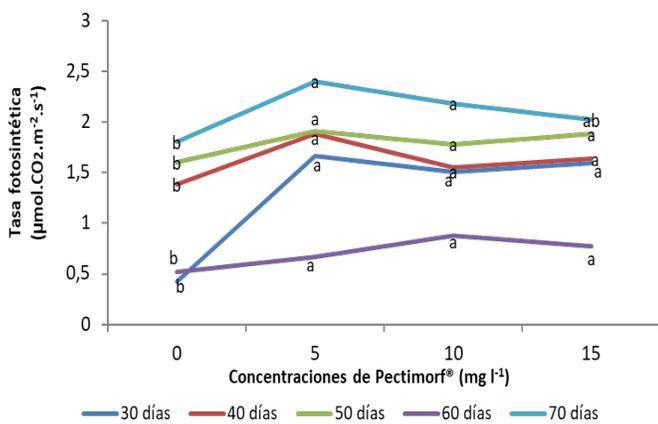
Los resultados de la influencia de diferentes concentraciones de Pectimorf® en la conductancia estomática (Fig. 4) y tasa fotosintética (Fig. 5) de las plantas de morera en aclimatación, tuvieron diferencias estadísticas significativas ( $p < 0,05$ ) entre los tratamientos.

**Fig. 4.** Efecto de diferentes concentraciones de Pectimorf® en la conductancia estomática en plantas de morera variedad Acorazonada.



Letras diferentes en un mismo periodo de tiempo difieren significativamente según la prueba de Conover (1999)  $p < 0,05$ . Fuente: Elaboración propia

**Fig. 5.** Efecto de diferentes concentraciones de Pectimorf® en la tasa fotosintética en plantas de morera variedad Acorazonada.



Letras diferentes en un mismo periodo de tiempo difieren significativamente según la prueba de Conover (1999)  $p < 0,05$ . Fuente: Elaboración propia

La conductancia estomática permite determinar el grado de apertura estomático en las hojas, su capacidad de regular la pérdida de vapor de agua y el ingreso de CO<sub>2</sub>. Algunos autores plantean que una posible vía por la cual los oligogalacturónidos incrementan el crecimiento de las plantas, es porque estas moléculas estimulan la actividad

fotosintética; lo que provoca una mayor ganancia de esqueletos carbonados que pueden ser utilizados para la síntesis de nuevas proteínas (El-Sharkawy, 2006).

Al evaluar la eficiencia cuántica del fotosistema II, en plantas *in vitro* de morera tratadas con Pectimorf®, no se observaron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre los tratamientos evaluados (Tabla 4).

**Tabla 4.** Eficiencia cuántica potencial del fotosistema II en plantas de morera tratadas con diferentes concentraciones de Pectimorf®

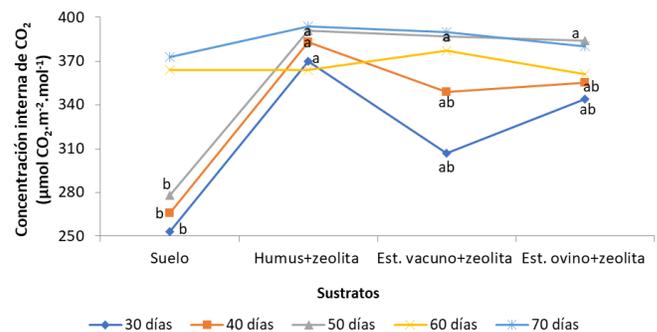
Pectimorf® (mg l <sup>-1</sup> )	Eficiencia cuántica potencial del fotosistema II (Fv/Fm)				
	30	40	50	60	70 días
0,0	0,81	0,78	0,80	0,79	0,79
5,0	0,81	0,77	0,80	0,79	0,78
10,0	0,81	0,78	0,80	0,80	0,79
15,0	0,80	0,80	0,80	0,78	0,77
ES±	0,004 ns	0,005 ns	0,004 ns	0,004 ns	0,004 ns

Sin diferencias significativas en una misma columna según la prueba de Tukey  $p < 0,05$ . Fuente: Elaboración propia

Según los valores obtenidos, todos los tratamientos arrojaron una eficiencia fotosintética alta (0,77-0,79) hasta la quinta evaluación en condiciones *ex vitro* (Tabla 4), esto puede atribuirse a que las plantas presentaron un estado fisiológico y de sanidad bueno.

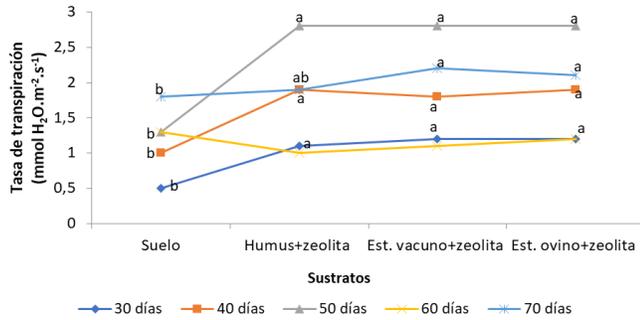
Por el contrario en el grupo plantas no tratadas con Pectimorf® y que se colocaron en diferentes tipos de sustrato, se apreció que en la concentración interna de CO<sub>2</sub> no hubo diferencias estadísticas significativas ( $p < 0,05$ ) entre tipos de materias orgánicas pero estas sí difirieron del control durante los primeros 50 días de cultivo (Fig. 6), a diferencia de la tasa de transpiración que difirió prácticamente durante todo el periodo de cultivo (Fig. 7).

**Fig. 6.** Efecto de diferentes sustratos en la concentración interna del CO<sub>2</sub> durante la aclimatación de plantas *in vitro* de morera variedad Acorazonada.



Letras diferentes en un mismo periodo de tiempo difieren significativamente según la prueba de Conover (1999)  $p < 0,05$ . Fuente: Elaboración propia

**Fig. 7.** Efecto de diferentes sustratos en la tasa de transpiración durante la aclimatización de plantas *in vitro* de morera variedad Acorazonada.



Letras diferentes en un mismo periodo de tiempo difieren significativamente según la prueba de Conover (1999)  $p < 0,05$ . Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.** Efecto de diferentes sustratos en la conductancia estomática y tasa fotosintética durante la aclimatización de plantas *in vitro* de morera variedad Acorazonada

Sustratos	Conductancia estomática (mmol. m <sup>2</sup> .s <sup>-1</sup> )					Tasa fotosintética (μmol.CO <sub>2</sub> .m <sup>2</sup> .s <sup>-1</sup> )				
	30	40	50	60	70	30	40	50	60	70 días
Suelo	0,05b	0,08b	0,14b	0,16	0,19b	0,6b	0,6b	0,8b	0,8	0,7b
Humus de lombriz+zeolita	0,14a	0,20a	0,34a	0,15	0,52a	1,5a	2,2a	2,4a	0,6	2,5a
Estiércol vacuno+zeolita	0,12a	0,19a	0,32a	0,13	0,48a	1,3a	1,7a	1,8a	0,5	2,3a
Estiércol ovino+zeolita	0,13a	0,19a	0,30a	0,15	0,40a	1,5a	1,8a	1,9a	0,9	1,5a
ES±	0,01*	0,01*	0,01*	0,004*	0,02*	0,07*	0,10*	0,10*	0,04ns	0,12*

Letras diferentes en una misma columna difieren significativamente según la prueba de Tukey  $p < 0,05$ . Fuente: Elaboración propia

Este resultado evidencia que el uso de abonos orgánicos y la presencia de zeolita permiten mantener alto contenido de nutrientes y mantener la humedad del sustrato lo que favorece el desarrollo de cambios morfológicos y estructurales en las hojas; no así en el tratamiento control donde las plantas son sometidas a condiciones de estrés por la pérdida de humedad y menor contenido de nutrientes que conlleva a regular su respuesta fisiológica; aunque la conductancia estomática no solo está determinada por la disponibilidad hídrica en el suelo, sino por una compleja interacción de factores externos e internos de la hoja.

En estudios previos Warren (2011), observó incrementos significativos en la conductancia estomática en morera dada la aplicación de *Azotobacter chroococcum* + *Azospirillum brasilense* + *Bacillus megaterium*. Resultados corroborados por Nazar *et al.* (2019) al registrar el menor valor de conductancia estomática en el tratamiento control siendo entre 0,5 y 0,9 mmol.m<sup>-2</sup>.s<sup>-1</sup> con empleo de biofertilizantes, valores similares a los obtenidos en esta investigación.

Según Suárez *et al.* (2017), observaron en *Theobroma cacao*, que una mayor conductancia estomática con frecuencia resulta en una mayor tasa de fotosíntesis, lo cual

Esto puede deberse a que los abonos orgánicos aportan nutrientes que favorecen al crecimiento y desarrollo del cultivo. Resultados similares fueron obtenidos en morera con la aplicación de diferentes biofertilizantes y nutrientes, los cuales incrementaron la concentración intercelular de CO<sub>2</sub> e incrementaron la fotosíntesis, lo que favoreció a un mejor uso de los carbohidratos almacenados e indican una alta eficiencia fotosintética de las plantas. Además redujo la tasa de transpiración lo que puede mejorar el contenido relativo de agua y mayor rendimiento de la hoja (Ahmed *et al.*, 2017, Nazar *et al.*, 2019).

Al analizar los resultados del efecto de diferentes sustratos en la conductancia estomática y tasa fotosintética de las plantas *in vitro* de morera en la fase de aclimatización, se observó diferencias estadísticas significativas ( $p < 0,05$ ) entre los tratamientos evaluados (Tabla 5).

promueve un incremento de la transpiración que repercute negativamente en el estado hídrico de la planta. Por tanto, la importancia ecofisiológica de la conductancia estomática se debe a la relación con el proceso de difusión de CO<sub>2</sub> al interior de la hoja, a partir de la regulación de la apertura estomática, priorizando la ganancia de carbono en relación a la pérdida de agua.

Estos mismos autores agregan que una menor conductancia estomática puede asociarse a un mecanismo adaptativo a una baja humedad relativa, por lo que, para la conservación del agua se realiza a través de la reducción la conductancia estomática a pesar de que se relaciona con una reducción en la asimilación de carbono.

## Conclusiones

El empleo del Pectimorf® en el medio de cultivo de enraizamiento favorece la aclimatización e influye en los parámetros morfofisiológicos de las plantas de morera variedad Acorazonada. El efecto residual de este bioproducto y los abonos orgánicos incrementan los parámetros tasa de transpiración, tasa fotosintética, conductancia estomática y concentración interna de CO<sub>2</sub> en plantas in

vitro de morera variedad Acorazonada durante la fase de aclimatización.

## Referencias bibliográficas

- Ahmed, F., Sultana, R., Ahmed, O., Akhtaruzzama, M., & Iqbal, M.T. (2017). Roles of different fertilizer management practices on mulberry leaf yield and quality. *International Journal of Agricultural and Biological Engineering*, 10(5): 104–114. <https://www.ijabe.org/index.php/ijabe/article/view/2268>.
- Casanovas, E., & Silveira, M. A. (2024). Respuesta del desarrollo vegetativo de Stevia en condiciones de viveros con la aplicación del Pectimorf y Radix-P. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(2), 88-96. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>
- Conover, W.J. (1999). *Practical Nonparametric Statistics*. John Wiley & Sons, Inc., New York, pp: 428-433.
- El-Sharkawy, MA. (2006). Utility of basic research in plant/crop physiology in relation to crop improvement: a review and a personal account. *Plant Physiology*, 18(4), 419–46. <https://doi.org/10.1590/S1677-04202006000400001>.
- Falcón, A., Costales, D., González, D., & Nápoles, M. (2015). Nuevos productos naturales para la agricultura: las oligosacarinas. *Cultivos Tropicales*, 36(1), 111-129. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0258-59362015000500010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362015000500010).
- Gómez, R., & Pérez Pérez, J.L. (2020). Aclimatización en casa de cultivo de plantas *in vitro* de *Morus alba* variedad Acorazonada. *Redel*, 4:875-886. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/redel/article/view/1927>.
- Hao, J., Gao, Y., Xue, J., Yang, Y., Yin, J., Wu, T., & Zhang, M. (2022). Phytochemicals, pharmacological effects and molecular mechanisms of mulberry. *Foods*, 11, 1170. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35454757/>.
- Hernández A., Pérez J.M., Bosch D., Castro N. (2015). Clasificación de los suelos de Cuba. Ediciones INCA, Cuba, 93 p. [https://ediciones.inca.edu.cu/files/libros/clasificacionsueloscuba\\_%202015.pdf](https://ediciones.inca.edu.cu/files/libros/clasificacionsueloscuba_%202015.pdf).
- Lara, D., Costales, D., & Falcón, A. (2018). Los oligogalacturónidos en el crecimiento y desarrollo de las plantas. *Cultivos Tropicales*, 39(2), 127-134. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0258-59362018000200020](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0258-59362018000200020).
- Nazar, A., Kalarani, M.K., Jeyakumar, P., Kalaiselvi, T., Arulmozhiselvan, K., & Manimekalai, S. (2019). Physiological and biochemical changes in mulberry (*Morus alba* L.) as influenced by nutrients. *Madras Agricultural Journal*, 106(4-6), 297. <https://masujournal.org/106/190263.pdf>.
- Pospisilova, J., Ticha, I., Kadlecek, S., Haisel, D., & Pizakova, S. (1999). Acclimatization of micropropagated plants in *ex vitro* conditions. *Biologia Plantarum*, 42(4), 481-497. <https://doi.org/10.1023/A:1002688208758>
- Prieto, M., Díaz, M., Pérez, M.C., & Martín, D. (2016). Influencia de tres variedades de *Morus alba* L. en el crecimiento de *Bombyx mori* L. *Pastos y Forrajes*, 39(3): 132-137. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03942016000300008&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03942016000300008&lng=es&nrm=iso).
- Reyes, J.J., Llerena, L.T., Torres, J.A., & Hernández, L.G. (2023). Optimización de la dosis de oligogalacturónidos en la propagación vegetativa de dos clones de cacao (*Theobroma cacao* L.), bajo condiciones controladas en vivero. *Terra Latinoamericana*, 41, 1-12. <https://doi.org/10.28940/terra.v41i0.1648>.
- Rezaei, M.S., & Rahmati, M. (2020). Effects of thidiazuron on *in vitro* shoot regeneration of *Morus alba*. *BioTechnologia*, 101(1), 55–61. <https://doi.org/10.5114/bta.2020.92927>.
- Salguero, D., Muñoz, F., Cancino, J., Flórez, V., Rubilar, R., Acuña, E., & Olave, R. (2016). Intercambio gaseoso de dos clones de *Paulownia elongata* x *fortunei* al primer año de desarrollo vegetativo en tres sitios del centro-sur de Chile. *Gayana. Botánica*, 73(2), 438-452. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-66432016000200438>.
- Suárez, J.C., Duran, E.H., Rojas, J.A., & Ortiz, N. (2017). Pigmentos fotosintéticos y conductancia estomática en ecotipos de copoazu (*Theobroma grandiflorum* Willd. Ex. Spreng K. Schum.). *Agronomía Mesoamericana*, 28(1), 199-206. <http://dx.doi.org/10.15517/am.v28i1.20814>.
- Vijaya, D., Chinthapalli, B., & Padmaja, G. (2016). A comparative study on field performance of micropropagated plants and stem cutting derived plants of S-36 cultivar of Mulberry (*Morus indica* L.). *Research in Biotechnology*, 7, 21-27. <https://doi.org/10.19071/rib.2016.v7.2930>.
- Vijayan, K., Jayarama, P., Tikader, A., & Saratchnadra, B. (2014). Biotechnology of mulberry (*Morus* L.) - An appraisal. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 26(6), 472-496. [https://www.researchgate.net/publication/279288430\\_Biotechnology\\_of\\_mulberry\\_Morus\\_L\\_-\\_A\\_review](https://www.researchgate.net/publication/279288430_Biotechnology_of_mulberry_Morus_L_-_A_review).

# 02

Recibido: 25/9/24

Aceptado: 10/11/24

## Desigualdades en el acceso a la atención sanitaria en las comunidades agrícolas de Riobamba

Inequalities in access to healthcare in agricultural communities of Riobamba

José Milton Jiménez Montenegro<sup>1\*</sup>

E-mail: [ur.josejimenez@uniandes.edu.ec](mailto:ur.josejimenez@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3391-6317>

Sheyli Paola Orozco Samaniego<sup>1</sup>

E-mail: [sheylios67@uniandes.edu.ec](mailto:sheylios67@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1312-2931>

Madeline Esthefania Tandazo Bravo<sup>1</sup>

E-mail: [madelinetb74@uniandes.edu.ec](mailto:madelinetb74@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1894-4392>

Elvis Adrián Jiménez Iglesias<sup>1</sup>

E-mail: [elvisji60@uniandes.edu.ec](mailto:elvisji60@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5675-4200>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

\*Autor para correspondencia

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Jiménez Montenegro, J. M., Orozco Samaniego, S. P., Tandazo Bravo, M. E. y Jiménez Iglesias, E. A. (2024). Desigualdades en el acceso a la atención sanitaria en las comunidades agrícolas de Riobamba. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 13-18. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

### RESUMEN

Las desigualdades en el acceso a los servicios de salud en los residentes de las comunidades rurales agrícolas de Riobamba, representa una violación flagrante de su derecho a vivir en un ambiente sano y equilibrado. Las limitaciones en estos servicios, favorece la prevalencia de enfermedades y lesiones entre los trabajadores, reduce la mano de obra calificada y afecta la productividad y la seguridad alimentaria. La investigación realizada analizó en profundidad este fenómeno utilizando una metodología mixta que combinó enfoques cuantitativos y cualitativos, con aplicación de los métodos histórico-lógico, analítico, y sistemático. Los hallazgos revelaron que la desigualdad se manifiesta a través de prejuicios basados en la apariencia física, la edad, la cultura y la etnia, creando un ambiente hostil y excluyente. La conclusión principal de la investigación evidenció la necesidad imperiosa de implementar medidas concretas para combatir la desigualdad en el acceso a los servicios de salud. La capacitación obligatoria para los profesionales de la salud es fundamental para sensibilizarlos sobre la importancia de la atención inclusiva y equitativa. Se requiere una transformación cultural en los profesionales del sector de la salud pública, que promueva el respeto por la diversidad y garantice el pleno acceso a servicios de la mejor calidad posible para todos los ciudadanos, con independencia de su origen o condición social. Lo que favorecerá la disponibilidad de trabajadores agrícolas, la elevación de la productividad del trabajo y la mejora de la calidad de vida en estas comunidades.

### Palabras clave:

Transformación cultural, desigualdades, salud rural.

### ABSTRACT

Inequalities in access to healthcare services for residents in the agricultural rural communities of Riobamba represent a blatant violation of their right to live in a healthy and balanced environment. Limitations in these services increase the prevalence of diseases and injuries among workers, reduce the availability of skilled labor, and affect productivity and food security. The conducted research thoroughly analyzed this phenomenon using a mixed methodology that combined quantitative and qualitative approaches, applying historical-logical, analytical, and systematic methods. The findings revealed that inequality manifests through prejudices based on physical appearance, age, culture, and ethnicity, creating a hostile and exclusionary environment. The main conclusion of the research highlighted the urgent need to implement concrete measures to combat inequality in access to healthcare services. Mandatory training for healthcare professionals is essential to sensitize them about the importance of inclusive and equitable care. A cultural transformation among public health sector professionals is required to promote respect for diversity and ensure full access to the highest quality services for all citizens, regardless of their origin or social condition. This will enhance the availability of agricultural workers, increase productivity, and improve the quality of life in these communities.

### Keywords:

Cultural transformation, inequalities, rural health.

## Introducción

Las desigualdades en los servicios atención sanitaria hacia los residentes de zonas rurales en Ecuador ha sido un problema que ha generado preocupación y críticas en la sociedad. Estas desigualdades se manifiestan en diversas formas, incluida la falta de recursos que resulta en un acceso limitado a servicios médicos. Las desigualdades afectan los servicios médicos al crear una disponibilidad deficiente de servicios de salud, lo que impacta negativamente en la salud física de los ciudadanos rurales, contribuye a la desconfianza en el sistema de salud, reduce su capacidad productiva impactando de manera negativa en la calidad de vida. (Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, 2019; Organización Mundial de la Salud, 2017)

El Estado ecuatoriano tiene la responsabilidad de garantizar la equidad en el acceso a la atención médica, independientemente de su origen. Sin embargo, en muchos casos, esto no se cumple adecuadamente. La desigualdad en los servicios de salud en la población rural alcanza todo el país. Este problema no solo impacta en la salud física de los ciudadanos rurales, sino que también contribuye a la desconfianza en el sistema de salud y perpetúa desigualdades sociales. (Bravo, 2022)

¿Cómo las desigualdades afectan a los servicios médicos y a su vez afectan la disponibilidad de trabajadores, la productividad y la calidad de vida de las poblaciones rurales en Riobamba? La necesidad de abordar este problema radica en su impacto multifacético. Las desigualdades en los servicios médicos no solo marginalizan a los ciudadanos rurales, limitando su acceso a atención de calidad, sino que también incrementa la prevalencia de enfermedades y lesiones.

La no disponibilidad de mano de obra saludable y calificada, reduce la productividad agrícola y afecta negativamente la seguridad alimentaria. Lo anterior perpetúa el ciclo de pobreza y desconfianza en el sistema de salud, lo que hace aún más urgente la implementación de acciones concretas para asegurar una atención médica equitativa e inclusiva. (Brusnaham, 2022)

Es crucial abordar este problema del impacto de las desigualdades en el acceso a los servicios de salud de la población rural. Esto requiere identificar las causas subyacentes de las desigualdades en los servicios de salud, así como proponer medidas y recomendaciones para promover un sistema de salud equitativo y accesible. Esta investigación busca analizar en profundidad este fenómeno y proponer soluciones efectivas que mejoren la situación de la atención médica en las zonas rurales de Ecuador.

## Materiales y métodos

En la investigación está empleada la metodología cuantitativa con la que se analizaron las desigualdades en los servicios de atención sanitaria, que enfrentan los ciudadanos de la zona rural de Riobamba en el sector Público. Lo anterior proporcionó una visión, así como la prevalencia y

naturaleza de las desigualdades de acuerdo a lo establecido en la constitución del Ecuador.

El método consiste en mostrar casos reales para respaldar la información presentada. Las entrevistas en profundidad se llevaron a cabo con la ayuda de un protocolo estructurado, permitiendo a los participantes compartir sus experiencias de trato desigual en el ámbito de los servicios de salud. Se identificaron y definieron desigualdades relacionadas con el acceso a servicios médicos, calidad de atención y experiencias personales, así como su impacto en la capacidad laboral y condiciones de vida de los residentes en las comunidades rurales.

Se basó en un enfoque mixto, combinando los métodos demostrativo y cuantitativo. Se diseñó una encuesta estructurada, distribuida en los diferentes servicios de salud. Se realizaron además de entrevistas en profundidad con individuos afectados para obtener perspectivas más detalladas sobre las formas de trato desigual y el impacto de esta en la disponibilidad laboral, productividad y la calidad de vida. Se emplearon herramientas estadísticas como análisis descriptivo, pruebas de hipótesis y correlaciones.

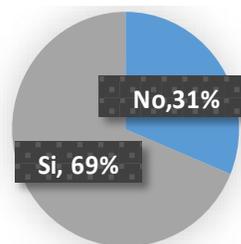
## Resultados y discusión

Los datos recopilados mostraron los siguientes resultados:

1. En el caso de que usted haya sido tratado de manera desigual en los servicios de salud de la ciudad de Riobamba. ¿Impactó este trato en la productividad laboral en su comunidad?

Tal como se refleja en la figura 1, de los 33 encuestados que experimentaron alguna forma de trato desigual, el 69% consideraron que el trato desigual sí impactó en la productividad laboral de su comunidad, mientras que 31% no lo creyeron así. Los encuestados que afirmaron que el trato desigual impactó la productividad señalaron varias consecuencias, incluyendo el aumento del ausentismo laboral debido a enfermedades mal tratadas y la desconfianza en el sistema de salud, lo que afectó la eficiencia y disponibilidad de la mano de obra. (Abramo, 2020)

**Fig 1:** Trato desigual al entrevistado en los servicios de salud y su impacto en la productividad



**Fuente:** Elaboración propia

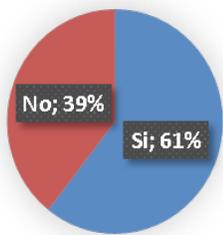
Estos resultados subrayan la necesidad de abordar la discriminación en los servicios de salud, ya que no solo afecta la salud individual, sino también la productividad y estabilidad económica de las comunidades rurales.

Para mitigar este problema, se recomienda implementar programas de capacitación para el personal de salud y políticas inclusivas que garanticen el acceso equitativo a los servicios de salud. Esto no solo mejorará la salud y el bienestar de los individuos, sino también la productividad laboral en las comunidades rurales. (Abramo, 2020)

2.¿ Usted ha presenciado casos de trato desigual en los servicios de salud y considera que esto ha impactado en la productividad y condiciones de vida de su comunidad?

El 61% de los encuestados indicó que el trato desigual en los servicios de salud afecta la productividad y condiciones de vida de su comunidad. Los encuestados que señalaron un impacto negativo mencionaron diversas consecuencias, tales como aumento del ausentismo laboral debido a enfermedades no tratadas adecuadamente y una disminución en la eficiencia de la fuerza laboral. Además, destacaron que la desconfianza en el sistema de salud ha llevado a una menor utilización de los servicios médicos disponibles, exacerbando los problemas de salud y reduciendo la capacidad de respuesta de la comunidad.(Fig. 2)

**Fig 2:** Trato desigual observado y su criterio sobre su impacto en la productividad

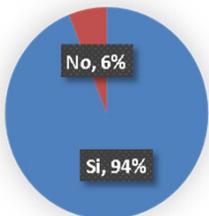


**Fuente:** Elaboración propia

Aquellos que creen que el trato desigual afecta la productividad y las condiciones de vida están reconociendo la conexión entre salud y bienestar económico. La literatura científica respalda esta relación, indicando que un acceso equitativo a servicios de salud mejora la salud individual, el rendimiento laboral y la calidad de vida general. se recomienda implementar programas de capacitación para el personal de salud, orientados a la inclusión y la equidad en la atención médica.. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2018)

3.¿Tiene un concepto claro de lo que significa el trato desigual en los servicios de salud?

**Fig 3:** Comprensión del concepto de desigualdad en los servicios de salud



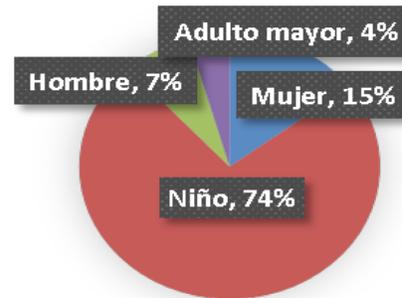
**Fuente:** Elaboración propia

Según lo mostrado en la figura 3, el 94% de los encuestados indicó que sí tiene un concepto claro de lo que significa el trato desigual. Esto podría reflejar un aumento en la educación y sensibilización sobre el tema en la comunidad, no obstante, otras partes de la encuesta muestran que hay varias situaciones donde el desconocimiento es muy superior.

Sin embargo, el 6% que reconoce no comprender el concepto indica que aún hay margen para mejorar la difusión de información. Para incrementar la comprensión sobre las desigualdades, se recomienda realizar campañas educativas y de sensibilización, enfocándose en aquellos segmentos de la población que aún no comprenden bien el concepto. Esto garantizará que todos los ciudadanos estén igualmente informados y puedan contribuir a la construcción de un sistema de salud más justo y equitativo. (OMS, 2023)

4.¿Quién cree usted, que tiene más prioridad en una situación de riesgo en los servicios de salud en el sector rural de Riobamba?

**Fig 4:** Prioridad de atención ante una situación de riesgo



**Fuente:** Elaboración propia

Los resultados mostraron que el 74% de los encuestados considera que los niños deben tener prioridad, el 15% menciona a las mujeres, el 7% a los ancianos y solo el 4% a los hombres (figura 4). La alta prioridad otorgada a los niños puede deberse a la percepción de su vulnerabilidad y la importancia de garantizar un futuro saludable para la próxima generación. Las mujeres también son vistas como prioritarias, posiblemente por su rol en el cuidado de la familia y su propia salud reproductiva. Los ancianos, aunque más vulnerables, reciben menos atención, lo que podría reflejar percepciones culturales sobre el envejecimiento. Los hombres, a pesar de su papel tradicional como proveedores, son vistos como menos vulnerables en situaciones de riesgo.

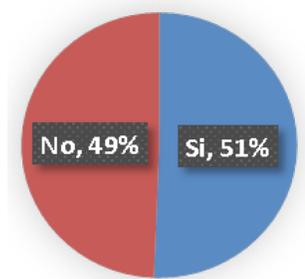
Estos resultados destacan la necesidad de diseñar políticas de salud que prioricen adecuadamente a los grupos más vulnerables en situaciones de riesgo. Reconocer y abordar estas percepciones puede ayudar a mejorar la equidad en la atención médica en las zonas rurales. Para mejorar la eficiencia y equidad en los servicios de salud rurales, se recomienda desarrollar programas específicos para cada grupo vulnerable, asegurando que las prioridades reflejen tanto las necesidades médicas como las percepciones comunitarias. Además, la capacitación de

los profesionales de la salud en la gestión de prioridades puede contribuir a una atención más inclusiva y equitativa. (Gafas, 2019)

5. ¿Cree que se pueda eliminar las desigualdades en los servicios y que esto contribuirá a elevar la disponibilidad, productividad y calidad de vida en el sector rural?

El 51% de los encuestados considera que es posible eliminar las desigualdades en los servicios y que esto contribuirá positivamente, mientras que el resto de los encuestados cree que no es posible (Fig. 5). La opinión está dividida entre los encuestados. Los optimistas se basan en la creencia en el impacto positivo de las políticas inclusivas y los programas de mejora. Por otro lado, los escépticos pueden haber basado su opinión en la persistencia de desafíos estructurales y falta de recursos.

**Fig 5:** Posibilidad de eliminar desigualdades y su impacto en la comunidad rural



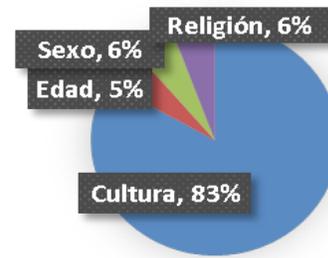
**Fuente:** Elaboración propia

Estos resultados indican una necesidad urgente de intervenciones que aborden las desigualdades existentes y promuevan la confianza en su viabilidad. Las políticas deben centrarse en la educación, la infraestructura y la distribución equitativa de recursos para ganar el apoyo de toda la comunidad. Para abordar el escepticismo y fomentar una visión más unificada, se recomienda implementar programas de éxito demostrado y comunicar claramente los beneficios observados en otras regiones. Además, involucrar a la comunidad en el proceso de desarrollo e implementación de acciones puede ayudar a construir confianza y optimismo respecto al impacto positivo de eliminar las desigualdades. (Almeida, 2020)

6. ¿Cuál es la desigualdad que usted considera que impacta más en la producción agrícola en su comunidad?

El 83% de los encuestados considera que la cultura es la desigualdad que más impacta en la producción agrícola, mientras que el 6% menciona el sexo, otro 6% la religión y el 5% la edad (Fig. 6). Esto señala a la cultura como principal factor que afecta la salud y la productividad agrícola. Las normas y valores culturales pueden influir en la aceptación de ciertos servicios de salud o en la participación en programas.

**Fig 6:** Criterio sobre la desigualdad de mayor impacto en la productividad agrícola de la comunidad

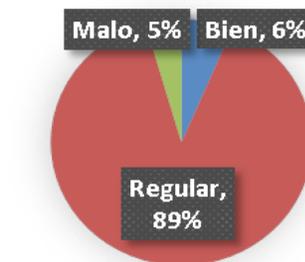


**Fuente:** Elaboración propia

Las desigualdades culturales son cruciales para mejorar la producción agrícola. Programas de desarrollo deben incluir la superación cultural para fomentar la equidad y reducir barreras. Además, la equidad de género, la inclusión religiosa y la integración de todas las edades en la atención sanitaria para mejorar la productividad agrícola, fortalecerá la cohesión social y la calidad de vida en las comunidades rurales. (Camarero, 2024)

7. ¿Cómo considera el trabajo del personal médico, ambulancias, bomberos, etc. en Riobamba?

**Fig 7:** Criterio sobre la calidad de los servicios de salud en las comunidades rurales



**Fuente:** Elaboración propia

El 89% de los encuestados consideró el trabajo de estos servicios como regular, el 6% lo vio bien y el 5% lo calificó como malo (Fig. 7). Que la mayoría de los encuestados considerara estos servicios como regular sugiere que, aunque cumplen con sus funciones básicas, hay áreas de mejora significativas. Los que calificaron el servicio como malo enfrentaron experiencias negativas específicas, mientras el resto tuvo experiencias más satisfactorias.

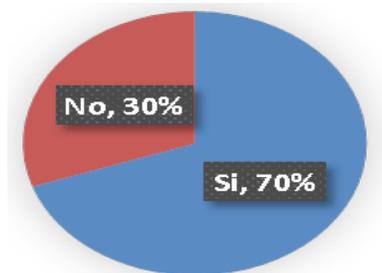
Resultados que indican necesidad de mejorar la eficiencia y calidad de los servicios de salud. Esto cambiará las percepciones de los ciudadanos, y aumentaría la confianza y con ello la productividad laboral y calidad de vida en las comunidades. Se recomienda implementar programas de capacitación continua, mejorar la infraestructura y los recursos disponibles, y establecer canales de comunicación efectivos con la comunidad para hacer ajustes necesarios. (Arregui, 2024)

8. ¿Conoce usted que los actos de trato desigual en los servicios de salud pueden ser sancionados o conoce

algún caso sancionado y si esto tiene impacto positivo en la comunidad?

Según lo reflejado en la figura 8, el 70% de los encuestados indicó que conoce que los actos de trato desigual en los servicios de salud pueden ser sancionados y que esto tiene un impacto positivo en la comunidad, mientras que el 30% mencionó que no sabe. La mayoría mostró ser consciente del efecto de las sanciones al trato desigual y su efecto positivo. Por otro lado, el 30% que no está al tanto refleja falta de difusión informativa y desconexión de los canales de comunicación oficiales.

**Fig 8:** Conocimiento sobre sanciones al trato desigual y su impacto en la comunidad rural

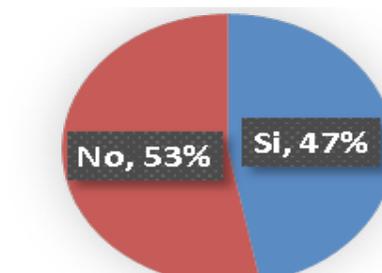


**Fuente:** Elaboración propia

Estos resultados evidenciaron la necesidad de realizar campañas educativas y mejorar la comunicación sobre la sanción de actos de trato desigual. La conciencia y conocimiento sobre estas sanciones pueden fortalecer la confianza en el sistema de salud y promover un entorno más equitativo y justo. También pueden motivar a los profesionales de la salud a adherirse más a principios de equidad y no discriminación. (Universidad Oberta de Catalunya, 2023)

9. ¿Considera que si se capacita al personal de servicios de salud en Ecuador sobre la importancia de eliminar el trato desigual a los pacientes esto impactaría positivamente en su comunidad y en la producción alimentaria?

**Fig 9:** Impacto positivo de la capacitación del personal médico en temas de trato desigual



**Fuente:** Elaboración propia

El 47% de los encuestados consideró que la capacitación sobre trato desigual impactaría positivamente en la comunidad y en la producción alimentaria, mientras que el 53% cree que no. La división en las respuestas muestra falta de consenso sobre la efectividad de la capacitación

del personal de salud. Aquellos que respondieron negativamente ven que la capacitación por sí sola no será suficiente para abordar los problemas estructurales más amplios que afectan la salud y la producción agrícola. (Fig. 9)

Se necesita de una estrategia, que combine la capacitación del personal de salud con intervenciones estructurales y políticas públicas. La capacitación debe ir acompañada de mejoras en la infraestructura, acceso a recursos y políticas inclusivas para tener un impacto significativo. Para que la capacitación elimine el trato desigual, se deben desarrollar programas de capacitación que aborden las desigualdades estructurales en el sistema de salud. (Sarmentero, 2010)

10. ¿Sabe qué medidas se están tomando para sensibilizar a la sociedad y al personal de salud sobre la discriminación en la atención médica?

El 100% de los encuestados (Fig. 10) indicó que no conoce de acciones que se estén tomando para sensibilizar a la sociedad y al personal de salud sobre las desigualdades en la atención médica. Lo anterior sugiere una deficiencia en la comunicación y difusión de estas iniciativas. Esto podría deberse a una falta de campañas de concienciación efectivas y a que las estrategias existentes no están teniendo el efecto deseado en las comunidades rurales.

**Fig 10:** Conocimiento sobre acciones para sensibilizar a la sociedad sobre desigualdades



**Fuente:** Elaboración propia

Para asegurar que las medidas de sensibilización sean conocidas y efectivas, se recomienda desarrollar campañas de comunicación más significativas y accesibles. Esto debe incluir el uso de medios de comunicación masivos, redes sociales, y programas comunitarios para informar a la población. Además, es factible evaluar continuamente la efectividad de estas campañas para que el mensaje llegue los sectores más vulnerables de la sociedad. (Práctica, 2020)

## Conclusiones

Los ciudadanos rurales de Riobamba enfrentan limitado acceso a servicios de salud, ya sea debido a la distancia geográfica, falta de transporte adecuado o infraestructuras de salud insuficientes. Los servicios de salud rural carecen de recursos, personal médico, tecnologías y medicamentos esenciales, resultando en servicios de salud deficientes para esta población. Estas desigualdades se manifiestan a través de diversas formas que limitan el acceso a servicios médicos adecuados y contribuyen a la desconfianza en el sistema de salud. La investigación revela que las principales desigualdades que se presentan

en los servicios de salud rural de Riobamba son: la apariencia física, la edad, la cultura y la etnia de las personas. Estas manifestaciones en el ámbito de la salud, afectan negativamente a la salud física y emocional de los ciudadanos rurales, así como su disponibilidad laboral, productividad y calidad de vida. Se requiere una transformación cultural en los profesionales del sector de la salud, que promueva el respeto a la diversidad y garantice el pleno acceso a servicios de la mejor calidad posible, con independencia del origen o condición social. Lo que favorecerá la disponibilidad de trabajadores agrícolas, la elevación de la productividad del trabajo y la mejora de la calidad de vida en estas comunidades.

## Referencias bibliográficas

- Almeida, N. (2020). Desigualdades en salud: nuevas perspectivas teóricas. *Salud Colectiva*, 16, e2751. <https://doi.org/10.18294/sc.2020.2751>
- Abramo, L., Cecchini, S., y Ullmann, H. (2020). Enfrentar las desigualdades en salud en América Latina: el rol de la protección social. *Ciencia & Saude Coletiva*, 25(5), 1587–1598. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.32802019>
- Arregui, A., Gimeno, N., Claveria Blasco, M., y Leiva, N. (2024). Gestión de la calidad en los servicios de salud: implementación de sistemas de gestión de la calidad y mejora continua. *Ocronos*, 7(5), 438 <https://revistamedica.com/servicios-salud-implementacion-sistemas-gestion-calidad/>
- Bravo, C., y Santacruz, M. (2022). Conflictos éticos del modelo de atención en salud en el Ecuador durante la pandemia. *Analysis. Claves De Pensamiento Contemporáneo*, 35(3): pp. 1-9. <https://studiahumanitatis.eu/ojs/index.php/analysis/article/view/2022bravosantacruz>
- Brusnahan, A., Carrasco, M., Bates, B., Roche, R., y Grijalva, M. (2022). Identifying health care access barriers in southern rural Ecuador. *International Journal for Equity in Health*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12939-022-01660-1>
- Camarero, L., y del Pino, J. (2021). Ruralidad, agricultura y exclusión social: Los efectos de la desigualdad territorial. *Revista de Ciencias Sociales*, 34(49), 1-12 <https://doi.org/10.26489/rvs.v34i49.1>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). *La ineficiencia de la desigualdad. Síntesis*. Santiago: CEPAL <https://hdl.handle.net/11362/43566>
- Gafas, C., Roque, Y., y Bonilla, G. (2019). Modelo de atención integral de salud vs. calidad asistencial en el primer nivel, Riobamba 2014-2017. *Educación médica*, 20, 136–142. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.10.023>
- Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. (27 de septiembre de 2019). *La violencia “endémica” y la discriminación en Ecuador son cuestiones cruciales de salud pública*. <https://www.ohchr.org/es/2019/09/ecuador-endemic-violence-and-discrimination-are-major-public-health-issues-says-un-human>
- Organización Mundial de la Salud. (7 de julio de 2017). *Poner fin a la discriminación en los centros de atención sanitaria*. <https://www.who.int/es/news-room/commentaries/detail/ending-discrimination-in-health-care-settings>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). *La OMS publica la mayor recopilación mundial de datos sobre desigualdad en salud*. <https://www.who.int/es/news-item/20-04-2023-who-releases-the-largest-global-collection-of-health-inequality-data>
- Práctica. (2020). *Health Inequalities; Health Inequalities Portal*. <https://www.health-inequalities.eu/es/action/practice/>
- Sarmentero, I., Alonso, P., Zamora, M. y Arreche, L. (2010) El impacto de la capacitación. *Revista Avanzada Científica*. 3 (13) 36-47 <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5074383.pdf>
- Universidad Oberta de Catalunya. (2023). *Impacto socioeconómico y desigualdad en servicios de salud*. <https://www.uoc.edu/es/investigacion/ehealth-center/retos/impacto-servicios-salud>

# 03

Recibido: 25/9/24

Aceptado: 10/11/24

## Impacto del incumplimiento de pagos a jubilados en las comunidades rurales

Impact of the default on pension payments to retirees in rural communities

José Milton Jiménez Montenegro<sup>1\*</sup>

E-mail: [ur.josejimenez@uniandes.edu.ec](mailto:ur.josejimenez@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3391-6317>

Erick Martín Huilca García<sup>1</sup>

E-mail: [erickhg10@uniandes.edu.ec](mailto:erickhg10@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5162-4634>

Erick Rodrigo Allauca Muñoz<sup>1</sup>

E-mail: [erickam74@uniandes.edu.ec](mailto:erickam74@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7159-5996>

Elvis Adrián Jiménez Iglesias<sup>1</sup>

E-mail: [elvisji60@uniandes.edu.ec](mailto:elvisji60@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5675-4200>

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de los Andes. Ecuador.

\*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Jiménez Montenegro, J. M., Huilca García, E. M., Allauca Muñoz, E. R. y Jiménez Iglesias, E. A. (2024). Impacto del incumplimiento de pagos a jubilados en las comunidades rurales. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 19-24. <https://aes.ucf.edu/cu/index.php/aes>

### RESUMEN

En el ámbito de la seguridad social, el pago de las pensiones a los jubilados es fundamental para garantizar un nivel de vida digno. Lo anterior tiene mayor significación en las comunidades rurales, debido a la presencia de limitaciones en los servicios básicos. La gestión de estos pagos a nivel municipal implica procesos que deben ser eficientes y transparentes. Así se asegura que los jubilados reciban sus beneficios a tiempo. La investigación realizada en el municipio ecuatoriano de Riobamba, evidenció deficiencias en la efectividad y equidad de los pagos del seguro social en estas comunidades. Es crucial que las normativas relacionadas con estos procesos sean claras y actualizadas. Además, deben garantizar los derechos de este segmento vulnerable de la población ecuatoriana. La gestión financiera y administrativa de los fondos de seguro social requiere planificación cuidadosa y supervisión constante. Es fundamental que todos los trabajadores jubilados, independientemente de su género, etnia, ubicación geográfica o nivel socioeconómico, reciban pensiones justas y adecuadas. Estos elementos se analizaron en la investigación desde un enfoque cualitativo y cuantitativo. Los métodos empleados en el estudio fueron analítico, sintético, inductivo, deductivo e histórico-lógico. Todo lo anterior mostró la necesidad de desarrollar políticas públicas que fortalezcan la seguridad social y garanticen los derechos de los jubilados en las comunidades agropecuarias.

### Palabras clave:

Comunidades rurales, Pensiones jubilatorias, Equidad.

### ABSTRACT

In the realm of social security, pension payments to retirees are essential to ensuring a dignified standard of living. This is especially significant in rural communities due to limitations in basic services. Managing these payments at the municipal level requires efficient and transparent processes to ensure timely disbursement of benefits to retirees. Research conducted in the Ecuadorian municipality of Riobamba highlighted deficiencies in the effectiveness and equity of social security payments in these communities. Clear and updated regulations related to these processes are crucial to guarantee the rights of this vulnerable segment of the Ecuadorian population. Careful planning and constant supervision of the financial and administrative management of social security funds are fundamental. It is essential to ensure that all retired workers, regardless of gender, ethnicity, geographic location, or socioeconomic status, receive fair and adequate pensions. These elements were analyzed in the research from a qualitative and quantitative approach. The study employed analytical, synthetic, inductive, deductive, and historical-logical methods, demonstrating the need to develop public policies that strengthen social security and guarantee the rights of retirees in agricultural communities.

### Keywords:

Rural communities, Retirement pensions, Equity.

## Introducción

La población mundial envejece a un ritmo acelerado. Con el incremento de los adultos mayores, surge la necesidad de garantizar su inclusión social (Shah, 2010). Esta implica obtener ingresos decentes a cambio de su trabajo o por la jubilación y participar activamente en la vida comunitaria mediante empleo, trabajo voluntario u otras actividades según sus capacidades y preferencias. Sin embargo, su efectividad se deberá garantizar de condiciones laborales decentes, con libertad, equidad, seguridad y dignidad. (Palacio, 2022)

Al cierre de 2015 había aún 175 millones de personas pobres en América Latina, 75 millones de las cuales vivían en condiciones de indigencia (CEPAL, 2016). Asimismo, persisten marcadas desigualdades entre amplios segmentos de la población, que se acentúan en el ámbito rural, donde, según los datos más recientes, la incidencia de la pobreza e indigencia prácticamente duplican lo observado en zonas urbanas (CEPAL, 2016).

Ello implica que, a pesar de aglutinar a menos del 20% de la población total, el entorno rural concentra la tercera parte de los pobres y casi la mitad de los indigentes de la región. Las disparidades entre los ámbitos urbano y rural también se manifiestan en otras dimensiones del bienestar, como la salud, la educación y la protección social.

Las pensiones para las mujeres y los hombres adultos mayores, son la forma de protección social más extendida en el mundo, y un elemento fundamental de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. A nivel mundial el 77,5 % de las personas que superan la edad de jubilación percibían algún tipo de pensión de vejez, según la medición periódica realizada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2002). Sin embargo, siguen existiendo grandes disparidades entre las distintas regiones, las zonas rurales y las urbanas, y las mujeres y los hombres. (Camarero, 2021)

Contar con una protección adecuada en la vejez sigue siendo un desafío para las mujeres, las personas con trabajos mal remunerados, las que tienen formas de empleo precarias, las que trabajan en plataformas digitales y las personas migrantes. Los regímenes públicos de pensiones, basados en la solidaridad y la financiación colectiva, en consonancia con las normas sobre seguridad social de la OIT, siguen siendo, con mucho, el pilar más extendido de la protección de la vejez en todo el mundo. (Casalí, 2020)

Se ha hablado mucho de los derechos y beneficios que poseen los trabajadores, pero en Ecuador como claro ejemplo se puede mencionar el suceso ocurrido en la provincia de Chimborazo, donde se han generado hechos que afectan a una parte de la ciudadanía: el no pago a los jubilados del Consejo Provincial de Chimborazo, en el periodo de 2013 a 2019.

Durante este largo período se han venido dando varios sucesos que han sido palpados no solo por los afectados

directos sino también por la ciudadanía en general. Además de ello la importancia de la concientización hacia el cumplimiento de los derechos que poseen los trabajadores durante y después de haber prestado sus servicios, juegan un papel importante ya que su acatamiento beneficia en gran medida al trabajador. (Gevara, 2020)

En esta perspectiva, explorar y comprender la complejidad de los pagos del seguro social hacia los trabajadores jubilados del municipio es esencial para promover un sistema de seguridad social justo, inclusivo y sostenible. Además, analizar los desafíos y oportunidades asociados con este proceso puede brindar elementos valiosos para fortalecer las políticas y programas destinados a proteger y mejorar la calidad de vida de los jubilados, quienes han contribuido de manera significativa al progreso y bienestar de la comunidad a lo largo de su vida laboral. (Asociación Internacional de Seguridad Social, 2017)

En esta investigación, se realiza un análisis detallado de los aspectos fundamentales que rodean los pagos del seguro social hacia los trabajadores jubilados en el ámbito municipal, explorando su impacto social, económico y legal, así como las posibles vías de mejora y las tendencias emergentes que podrían moldear el futuro de la seguridad social en el contexto local.

## Materiales y métodos

En el presente estudio se trabajará con información primaria y secundaria mediante técnicas cuantitativas y cualitativas con el fin de caracterizar a las comunidades rurales de Ecuador, evaluando diferencias entre los jubilados que no han sido afectados por impago de pensiones y cómo esto impacta en su comunidad y los afectados. En el segundo caso para poder observar cómo estas circunstancias afectan el Buen Vivir de ciertos sectores de la población.

Además, la investigación está fundamentada en un proceso inductivo a partir de observaciones específicas de la población jubilada para luego realizar generalizaciones sobre el tema de investigación. Las técnicas de levantamiento de información serán la revisión bibliográfica, el análisis documental y la realización de encuestas con actores claves a la problemática, tomando como muestra principal a los ciudadanos de las comunidades rurales del cantón Riobamba de la provincia de Chimborazo.

## Resultados

El sistema de seguridad social es una columna vertebral para mantener un bienestar y una estabilidad financiera de los trabajadores, particularmente durante la jubilación. Sin embargo, alrededor del mundo, en muchos países incluido Ecuador y en todas las provincias que a esta la componen, el acto de morosidad en los pagos de seguro social dirigido a los trabajadores jubilados ha sido un problema persistente.

Mediante esta indagación se explora la situación de la morosidad en los pagos del seguir social hacia los

jubilados en el municipio del cantón Riobamba, provincia de Chimborazo.

Según la información disponible, los pagos del Seguro Social hacia los trabajadores jubilados en la provincia de Chimborazo, Ecuador, han presentado serios retrasos e incumplimientos en los últimos años: Solo en el 2019 se registró una mora acumulada de más de \$2 millones en pensiones jubilares impagas de esta provincia.

Los jubilados del sector público son uno de los grupos más afectados, llegando a esperar incluso más de 6 meses para recibir su pensión. La Dirección Provincial del Seguro Social en Chimborazo ha atribuido los constantes retrasos a problemas en la transferencia de recursos desde el nivel central del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social y el Ministerio de Finanzas.

También mencionan que la cobertura de jubilados se ha duplicado en los últimos 8 años en Chimborazo, generando presión sobre un presupuesto que no crece al mismo ritmo. Como medida paliativa se han organizado ferias de recaudación con ventanillas para agilizar pagos en cantones, pero no resuelve el problema de fondo. Es por ello que a menudo los Colectivos de jubilados protestan frecuentemente exigiendo se regularice la puntualidad de sus pagos pensionarios.

Como se puede evidenciar, la realidad de los pagos provisionales en Chimborazo dista mucho de ser eficiente y digna. Es una de las provincias con mayores quejas por irregularidades y retrasos sistemáticos hacia sus pensionistas.

#### *Causas de la Mora de pagos del seguro social*

La morosidad en los pagos del seguro social a los jubilados en el Cantón Riobamba puede atribuirse a varios factores que impiden el incumplimiento de un pago eficiente. En primer lugar, la gestión ineficiente de los recursos financieros, por otra parte, de las instituciones responsables puede llevar a retrasos en los pagos.

Añadiendo a la misma, la burocracia excesiva dentro del Estado y de los procedimientos administrativos complicados puede contribuir a la lentitud en el procesamiento de los pagos. De la misma forma, la falta de transparencia y rendición de cuentas en la administración de los fondos de seguridad social puede facilitar prácticas corruptas que obstaculizan los pagos o desvían los fondos destinados a los jubilados.

Cabe destacar además que un Déficit fiscal, conlleva a que muchos municipios atraviesan serios problemas financieros y presupuestarios, que derivan en falta de liquidez para cumplir obligaciones como pago de jubilaciones. Hoy en día se evidencia una falta de liquidez en todo el Ecuador por una crisis económica que la misma está atravesando, sumergiéndose así, a tener a toda actividad social en mora.

#### *Consecuencias de la mora de pagos del seguro social*

Dentro de las consecuencias ante la mora de pagos del seguro social se detallan a continuación:

**Dificultades económicas:** Sin un ingreso fijo y puntual, muchos adultos mayores no pueden costear sus necesidades básicas como alimentación, servicios médicos, vivienda o medicinas. Muchos no tienen otras fuentes de ingresos.

**Problemas de salud:** Al no poder acceder a alimentación adecuada o tratamientos médicos, se deteriora gravemente la salud de los adultos mayores. Incluso sus condiciones crónicas como diabetes o hipertensión pueden agravarse por no poder comprar medicinas.

**Ansiedad y angustia:** La incertidumbre de no saber cuándo cobrarán o si alcanzará el dinero genera un gran desasosiego emocional en los jubilados. Se han dado casos de depresión por esta situación.

**Pérdida de la dignidad en la vejez:** Luego de trabajar toda una vida cotizando para un fondo de pensiones, no poder acceder a este derecho en la vejez implica la pérdida del derecho a vivir dignamente tras décadas de trabajo.

**Conflictos familiares:** Al volverse dependientes de sus familiares ante la falta de ingresos propios, se generan tensiones y Disputas al interior de las familias por la manutención de los adultos mayores.

En el Ecuador existen Instituciones que intervienen en el pago del seguro social o de una u otra manera ayudan a mitigar que la mora no se exceda entre los jubilados, a continuación, se presentan las mismas:

**El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS):** Como entidad gestora a cargo del fondo de pensiones y de realizar los pagos respectivos en coordinación con los municipios, es el IESS el máximo responsable de garantizar que los pagos se realicen a tiempo y de trabajar en conjunto con entidades locales para destrabar cualquier obstáculo administrativo o presupuestario que esté causando retrasos.

**Los gobiernos municipales:** Al ser los encargados de administrar la gestión local y de manejar presupuestos que en parte se destinan a cubrir las pensiones, los alcaldes y directores financieros municipales tienen la obligación de establecer partidas presupuestarias y garantizar fluidez en los procesos para que al momento que el IESS depone los fondos de pensiones, se pueda ejecutar los pagos puntualmente.

**La Asamblea Nacional y el Gobierno Central:** Pueden legislar para establecer plazos máximos de pago de pensiones, sanciones por incumplimiento, u otorgar mayores recursos a municipios para estos fines. La Función Ejecutiva puede agilizar traspasos de fondos a municipios en épocas de estrechez económica local.

#### *Presupuesto para los jubilados*

El presupuesto destinado al pago de jubilados y pensionistas del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (2022) ha tenido el comportamiento en los últimos años mostrado en la tabla 1. El monto destinado a pensiones jubilares ha ido en aumento en términos absolutos, aunque representa un porcentaje relativamente constante, cercano al 44% del presupuesto total del IESS cada año. Se evidencia que el presupuesto ha sido el oportuno para de esta manera ayudar a mitigar la mora, pero existe ineficiencia dentro de los gobiernos municipales que impide que se cumpla con pago oportuno.

Mediante esta investigación se planteó una serie de propuestas para mitigar una mora en los pagos de los jubilados. Entre ellas, establecer plazos máximos de pago de pensiones, por ejemplo, no más de 90 días desde el momento de aprobación. Esto obligaría legalmente a agilizar los procesos. Implementar sistemas de gestión de cobros y pagos más eficientes a nivel de los gobiernos municipales. Por ejemplo, bases digitales integradas con datos actualizados de todos los jubilados con pensiones pendientes.

**Tabla 1:** Presupuesto del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de pensiones jubilares.

Año	Presupuesto (Millones de USD)	Pensiones Jubilares	
		(Millones de USD)	%
2016	7 276	3 105	42,7
2017	7 472	3 264	43,7
2018	7 804	3 393	43,5
2019	8 410	3 707	44,1
2020	8 920	3 945	44,2

**Fuente:** Elaboración propia en base a (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2022)

Otra propuesta es, dar mayor autonomía presupuestaria a los municipios para que puedan cubrir estas obligaciones puntualmente con los jubilados residentes en su localidad. Establecer convenios entre municipios y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social para descuentos automáticos por mora. Es decir, someter a descuentos los presupuestos municipales destinados desde el gobierno central, para transferirlos al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social por concepto de mora. Implementar transparencia total en los procesos. Por ejemplo, publicar en los portales web municipales e Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social los plazos y responsables de trámites de cobro. Permitir el cobro directo en ventanillas municipales. Facilitaría a los adultos mayores su cobro sin tener que trasladarse a oficinas centrales del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Campañas informativas a los jubilados sobre sus derechos y procesos para reclamos frente a morosidad. (Valverde, 2021)

## Discusión

Los resultados obtenidos revelan la complejidad y gravedad de la morosidad en los pagos del seguro social hacia los trabajadores jubilados en los municipios ecuatorianos. Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de abordar este problema para garantizar el bienestar y

la seguridad financiera de los jubilados. A continuación, se discuten los principales puntos identificados en el estudio:

### *Impacto de la morosidad en los jubilados y en sus comunidades*

Los resultados muestran claramente que la morosidad en los pagos del seguro social tiene repercusiones significativas en la calidad de vida de los jubilados. La falta de ingresos regulares afecta su capacidad para acceder a servicios básicos y cubrir sus necesidades básicas, lo que puede conducir a un aumento de la pobreza y la exclusión social entre esta población vulnerable. Mucho más en las comunidades rurales con dificultades para el acceso a servicios básicos. El acceso a estos servicios se ve dificultado por la distancia entre la vivienda y las instalaciones dispuestas para ellos. (Guacho, 2018)

El impago de pensiones en comunidades agrícolas puede tener un impacto significativo y multifacético. Los agricultores jubilados dependen de sus pensiones para cubrir sus necesidades básicas. El impago puede llevar a una disminución drástica de sus ingresos, afectando su calidad de vida y bienestar. La falta de ingresos adecuados puede aumentar la tasa de pobreza entre los agricultores jubilados, lo que a su vez afecta a sus familias y comunidades.

La falta de recursos económicos limita el acceso a servicios de salud, lo que puede llevar a un deterioro de la salud física y mental de los jubilados. Si los agricultores jubilados no reciben sus pensiones, puede desalentar a las nuevas generaciones a seguir trabajando en el sector agrícola, afectando la sostenibilidad de la comunidad agrícola (Guacho, 2018). El impago de pensiones puede aumentar la desigualdad social dentro de la comunidad, creando tensiones y conflictos entre diferentes grupos.

La falta de ingresos puede provocar la migración de los agricultores jubilados a áreas urbanas en busca de mejores oportunidades, debilitando la estructura social y económica de las comunidades rurales. (Zaragozá, 2024).

### *Causas Subyacentes de la Morosidad*

Se identificaron varias causas subyacentes de la morosidad en los pagos del seguro social. Estas incluyen la gestión ineficiente de los recursos financieros, la burocracia excesiva y la falta de transparencia en la administración de los fondos de seguridad social. Estos factores contribuyen a la lentitud en el procesamiento de los pagos y facilitan prácticas corruptas que obstaculizan el flujo de fondos hacia los jubilados. (Ponce, 2023)

### *Importancia de la Transparencia y la Supervisión*

Los hallazgos destacan la importancia de fortalecer la transparencia y la supervisión en la gestión de los fondos de seguridad social. Es fundamental implementar mecanismos efectivos de rendición de cuentas para prevenir la corrupción

y garantizar que los recursos se utilicen de manera eficiente y en beneficio de los jubilados.

La falta de transparencia y supervisión adecuada ha permitido que las prácticas corruptas socaven los derechos de los jubilados y obstaculicen el cumplimiento de sus obligaciones por parte de las instituciones responsables. (Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito, 2020)

#### *Necesidad de Reformas Estructurales*

Los resultados resaltan la necesidad de realizar reformas estructurales en el sistema de seguridad social para abordar de manera integral la morosidad en los pagos. Esto incluye simplificar los procedimientos administrativos, reducir la burocracia y asignar recursos adecuados para fortalecer las capacidades institucionales. (Valverde, 2021)

Además, se hace necesaria la mejora de la coordinación entre las diferentes entidades responsables de la administración de la seguridad social y garantizar una distribución equitativa de los recursos para satisfacer las necesidades de todos los jubilados. (Ruesga, 2024)

#### **Conclusiones**

Los pagos del seguro social hacia los trabajadores jubilados en los municipios ecuatorianos es un problema que requiere atención urgente y acciones concretas. Es fundamental garantizar que los jubilados reciban sus pensiones de manera oportuna y regular, para proteger su bienestar y dignidad en la etapa de la vida en la que más lo necesitan. La sociedad civil debe participar más activamente en la vigilancia, exigibilidad y propuesta de soluciones, utilizando los recursos legales existentes. Las protestas aisladas no son suficientes para destrabar una situación que persistente por años. Paradójicamente, mientras existen jubilados esperando sus pagos durante meses, ha habido evidencias recientes de pagos fraudulentos e indebidos desde el IESS por millones de dólares. Esto resalta problemas graves de desviación de recursos que deberían estar destinados a las pensiones legítimas. A largo plazo tiene que reestructurarse el sistema para implementar esquemas sostenibles de pensiones, considerando el progresivo envejecimiento demográfico del país. Las reformas deberán garantizar pensiones dignas, reduciendo a su vez el déficit actuarial que sufre el IESS actualmente.

#### **Referencias bibliográficas**

Asociación Internacional de la Seguridad Social. (2017). *10 desafíos mundiales para la seguridad social: Américas*. 3-5 <https://www.issa.int/sites/default/files/documents/publications/3-10%20Challenges%20Americas-WEB-224829.pdf>

Camarero, L., y Pino, J. (2021). Ruralidad, agricultura y exclusión social Los efectos de la desigualdad territorial. *Revista de Ciencias Sociales*, 34(49). <https://doi.org/10.26489/rvs.v34i49.1>

Casali, P., Bertranou, F., y Cetrángolo, O. (2020). Las pensiones y la seguridad económica de las personas adultas mayores en América Latina ante un futuro cada vez más incierto. <https://www.ilo.org/es/publications/las-pensiones-y-la-seguridad-economica-de-las-personas-mayores-en-america>

CEPAL. (2016). *Panorama Social de América Latina, 2015*. (LC/G.2691-P) Santiago de Chile <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/f3849053-b8fc-4554-be2c-684e42d6660a/content>

Guacho Sáez, L. N. (2018). *Migración y relevo intergeneracional agrícola en las comunidades de Shungubug Grande, Shungubug Chico y Santa Rosa, Flores, Riobamba, Ecuador* [tesis, Universidad Zamorano]. Repositorio Institucional UNAL. <http://bdigital.unal.edu.co/10578/>

Guevara Naranjo, D. E. (2020). *Análisis de la prensa escrita frente al no pago de los jubilados del consejo provincial de Chimborazo, período 2013-2019* [tesis, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Institucional UNACH. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6624/1/UNACH-EC-FCEHT-TG-C.SOCI-2020-000012.pdf>

Shah, A. (2010). Are Elderly Dependency Ratios Associated with General Population Suicide Rates? *International Journal of Social Psychiatry*, 57(3), 277–283. <https://doi.org/10.1177/0020764009356839>

Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito. (2020). *La rendición de cuentas y la prevención de la corrupción* [https://www.unodc.org/documents/Advocacy-Section/COVID-19\\_and\\_Anti-Corruption-ES.pdf](https://www.unodc.org/documents/Advocacy-Section/COVID-19_and_Anti-Corruption-ES.pdf)

OIT. (2002). *Una sociedad inclusiva para una población que envejece: el desafío del empleo y la protección social*. Elsevier.es. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-pdf-13035695>

Palacio, D., González, A., Ruano, A., Barroso, M., Entenza, S., y Abreus, J. (2022). Envejecimiento y actividad física, un binomio para la inclusión social comunitaria del adulto mayor discapacitado. *Conrado* 18(88) 510-519 [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442022000500510&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442022000500510&lng=es&tlng=es)

Ponce, E.; Colina, H.; Lage, C. (2023). Administración de fondos de pensiones: apuntes sobre una posible reforma del sistema pensiones cubano desde la experiencia latinoamericana *Economía y Desarrollo*, 167(1) 7 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425577479005>

- Ruesga, S., Gómez, V., y De Datos, U. (2024, 16 octubre). Las reformas del sistema público de pensiones están dando frutos. *elconfidencial.com* [https://blogs.elconfidencial.com/economia/tribuna/2024-10-16/reformas-sistema-publico-pensiones-frutos\\_3983683/](https://blogs.elconfidencial.com/economia/tribuna/2024-10-16/reformas-sistema-publico-pensiones-frutos_3983683/)
- Valverde, A. (2021, 20 diciembre). La situación del sistema de Seguridad Social: la necesidad de atención y de reformas estructurales en un contexto de país. *TRABAJO, PERSONA, DERECHO y MERCADO* <https://grupo.us.es/iwpr/2021/01/22/la-situacion-del-sistema-de-seguridad-social-la-necesidad-de-atencion-y-de-reformas-estructurales-en-un-contexto-de-pais/>
- Zaragoza, J. L. (2024, 6 octubre). *El envejecimiento castiga al sector agrario*. Levante-EMV. <https://www.levante-emv.com/economia/activos/2024/10/06/envejecimiento-sector-agrario-comunitat-valencia-na-abandono-108920776.html>
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2022). *BOLETÍN ESTADÍSTICO Número 27*. [https://www.iess.gob.ec/documents/10162/8421754/08\\_BOLETIN\\_ESTADISTICO\\_27\\_2022](https://www.iess.gob.ec/documents/10162/8421754/08_BOLETIN_ESTADISTICO_27_2022)

## La suspensión condicional de la pena en los delitos cometidos en zonas rurales

Conditional suspension of sentences in crimes committed in rural areas

Mesías Elías Machado Maliza<sup>1\*</sup>

E-mail: [ur.mesiasmachado@uniandes.edu.ec](mailto:ur.mesiasmachado@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5815-1093>

Jhoanna Nicole Bermeo Alvarado<sup>1</sup>

E-mail: [dr.jhoannanba90@uniandes.edu.ec](mailto:dr.jhoannanba90@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4168-1371>

Oscar Gonzalo Jácome Merino<sup>1</sup>

E-mail: [ur.oscarjm93@uniandes.edu.ec](mailto:ur.oscarjm93@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3290-1679>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de los Andes. Riobamba, Ecuador.

\*Autor para correspondencia:

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Machado Maliza, M. E. , Bermeo Alvarado, J. N. y Jácome Merino, O. G. (2024). La suspensión condicional de la pena en los delitos cometidos en zonas rurales. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 25-31. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

### RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la aplicación de la suspensión condicional de la pena en delitos cometidos en zonas rurales, con el fin de comprender cómo las condiciones sociales, económicas y geográficas de estos territorios influyen en la decisión judicial de conceder esta medida y en el cumplimiento de las condiciones impuestas a los condenados. Para ello, se empleó una metodología mixta que incluyó la revisión de la legislación vigente, el análisis de expedientes judiciales, entrevistas en profundidad con jueces, fiscales, defensores públicos y personal penitenciario, así como la realización de encuestas a personas que cumplen condenas bajo este régimen. Los resultados revelaron que, si bien la suspensión condicional de la pena es vista como una herramienta eficaz para evitar la sobrepoblación carcelaria y favorecer la reinserción social, su implementación en zonas rurales enfrenta importantes desafíos. Entre los principales obstáculos se identificaron la falta de recursos para la supervisión efectiva de los condenados, la escasez de programas de rehabilitación accesibles y la limitada coordinación entre las instituciones encargadas de monitorear el cumplimiento de las condiciones. A pesar de estas dificultades, la medida es bien valorada por las comunidades rurales, que ven en ella una alternativa viable al encarcelamiento. Se evidencia la necesidad de adaptar las políticas públicas a las realidades rurales, mejorando los mecanismos de supervisión y fomentando una mayor colaboración entre las autoridades judiciales y las comunidades locales para garantizar el éxito de la medida y una reintegración efectiva de los condenados.

### Palabras clave:

Delitos rurales, Zonas rurales, Condiciones sociales, Reinserción social.

### ABSTRACT

The present study aimed to analyze the application of conditional sentence suspension in crimes committed in rural areas, in order to understand how the social, economic, and geographical conditions of these territories influence judicial decisions to grant this measure and the fulfillment of the conditions imposed on the convicts. A mixed methodology was used, including the review of current legislation, the analysis of judicial records, in-depth interviews with judges, prosecutors, public defenders, and penitentiary staff, as well as surveys of individuals serving sentences under this regime. The results revealed that although conditional sentence suspension is seen as an effective tool to prevent prison overcrowding and promote social reintegration, its implementation in rural areas faces significant challenges. The main obstacles identified include a lack of resources for effective supervision of the convicts, scarce access to rehabilitation programs, and limited coordination among institutions responsible for monitoring compliance with the conditions. Despite these difficulties, the measure is well-regarded by rural communities, which see it as a viable alternative to imprisonment. There is a clear need to adapt public policies to rural realities, improving supervision mechanisms and fostering greater collaboration between judicial authorities and local communities to ensure the success of the measure and the effective reintegration of convicts.

### Keywords:

Rural crimes, Rural areas, Social conditions, Social reintegration.

## Introducción

Las zonas rurales, caracterizadas por su baja densidad poblacional, economías basadas principalmente en la agricultura y la limitada infraestructura, presentan una serie de desafíos sociales, económicos y jurídicos particulares. En estos territorios, el acceso a servicios básicos, como la educación, la salud y la justicia, suele ser restringido, lo que profundiza las desigualdades en comparación con las zonas urbanas. La lejanía geográfica y la falta de recursos también impactan el sistema judicial, tanto en términos de la persecución de delitos como en la aplicación de medidas alternativas al encarcelamiento. En este contexto, la suspensión condicional de la pena adquiere relevancia como un mecanismo que puede responder de manera más adecuada a las características y necesidades específicas de las comunidades rurales (Grattidge et al., 2024).

Además de las limitaciones en el acceso a servicios básicos, las zonas rurales se ven afectadas por factores culturales y sociales que influyen en la forma en que se concibe y aplica la justicia. Las estructuras comunitarias en estos entornos tienden a ser más cohesionadas, con una mayor interdependencia entre los miembros, lo que genera dinámicas sociales en las que la resolución de conflictos y la justicia informal juegan un rol importante. Esta realidad plantea una oportunidad para que la suspensión condicional de la pena sea vista no solo como un mecanismo legal, sino también como una herramienta de reconciliación y restauración dentro de la comunidad (Alvarado Vélez et al., 2024). En muchas ocasiones, los infractores forman parte integral de la vida comunitaria, y la imposición de sanciones penales que involucren privación de libertad puede tener efectos colaterales más profundos en el tejido social y económico de la zona. Por tanto, la suspensión condicional de la pena puede permitir una mayor adaptación del sistema judicial a las particularidades de las zonas rurales, favoreciendo soluciones que promuevan la reintegración del condenado sin desarraigarle de su entorno inmediato (Rojas Cárdenas et al., 2021).

La suspensión condicional de la pena es una medida alternativa al encarcelamiento que permite al condenado evitar el cumplimiento efectivo de una sentencia privativa de libertad bajo ciertas condiciones impuestas por el tribunal. Este mecanismo, regulado en muchos sistemas jurídicos, se basa en la premisa de que no siempre es necesario el cumplimiento de la pena en prisión para lograr los fines de la justicia, como la rehabilitación del delincuente y la protección de la sociedad (Miranda Cifuentes, 2020). Para conceder esta medida, se toman en cuenta factores como la gravedad del delito, los antecedentes penales del condenado y su disposición a cumplir con condiciones específicas, como la reparación del daño, la prohibición de cometer nuevos delitos o la asistencia a programas de rehabilitación (Rosero Alvario & Ramírez Velásquez, 2023). Si el condenado cumple con estas condiciones durante un período determinado, la pena privativa de libertad puede ser declarada extinta. Sin embargo,

si incumple los requisitos, la suspensión puede ser revocada, y el condenado deberá cumplir la pena original. Este enfoque tiene como objetivo fomentar la reinserción social y reducir la sobrepoblación en los centros penitenciarios, siempre que la peligrosidad del infractor y la naturaleza del delito lo permitan.

Además de los criterios formales que determinan la concesión de la suspensión condicional de la pena, es importante destacar el papel del contexto socioeconómico del condenado en su éxito. En zonas rurales, las oportunidades para cumplir con las condiciones impuestas, como acceder a programas de rehabilitación o participar en actividades de reintegración laboral, pueden ser más limitadas. La falta de acceso a estos recursos plantea un desafío tanto para los infractores como para las autoridades encargadas de supervisar el cumplimiento de las medidas (Zapata Acurio, 2022). Esta situación exige una adaptación flexible de las condiciones a las realidades del entorno rural, donde las labores agrícolas o la contribución a la comunidad pueden considerarse formas viables de reparación del daño o reinserción. De igual modo, el éxito de la suspensión condicional en estos territorios depende en gran medida de la capacidad del sistema judicial para diseñar soluciones que respondan a las limitaciones locales, promoviendo el cumplimiento de las condiciones impuestas sin imponer barreras insuperables para los condenados (Pocohuanca Quispe, 2024).

En estos territorios, la lejanía geográfica y la falta de infraestructura imponen barreras que no solo dificultan el acceso a los tribunales y a la defensa adecuada, sino que también complican la implementación de medidas alternativas, como la suspensión condicional de la pena. Además, el entorno rural está marcado por una estructura social más cercana y comunitaria, donde los mecanismos de resolución de conflictos pueden ser más informales y donde las dinámicas de cohesión social influyen de manera importante en la ejecución de sanciones penales.

El presente artículo tiene como objetivo analizar la aplicación de la suspensión condicional de la pena en los delitos cometidos en zonas rurales, explorando cómo las condiciones propias de estos territorios impactan tanto la decisión judicial de conceder esta medida, como el cumplimiento de las condiciones impuestas al condenado. Asimismo, se abordarán los retos que enfrentan los actores del sistema de justicia para supervisar y garantizar el cumplimiento de las condiciones impuestas, y se propondrán recomendaciones para mejorar su implementación en estos contextos.

## Materiales y métodos

El presente estudio emplea un enfoque cualitativo y cuantitativo para analizar la aplicación de la suspensión condicional de la pena en los delitos cometidos en zonas rurales. Se utilizaron diversos métodos de investigación que permiten examinar tanto las normativas legales como las experiencias prácticas de los actores involucrados.

- Se realizó una revisión exhaustiva de la legislación nacional y local que regula la suspensión condicional de la pena, con especial atención a su aplicación en entornos rurales. Asimismo, se analizaron informes, jurisprudencia y documentos de organismos gubernamentales y no gubernamentales que aborden el acceso a la justicia en estas zonas.
- Se llevaron a cabo entrevistas (Feria Avila et al., 2020) en profundidad con jueces, fiscales, defensores públicos, personal penitenciario y líderes comunitarios en zonas rurales. Estas entrevistas se centraron en explorar las percepciones de los entrevistados sobre la efectividad de la suspensión condicional de la pena, los retos específicos en su implementación y las oportunidades para mejorarla.
- Se seleccionaron una serie de casos representativos de personas condenadas bajo el régimen de suspensión condicional en zonas rurales. Para cada caso, se examinaron los expedientes judiciales, la naturaleza del delito, las condiciones impuestas por el tribunal y el cumplimiento o incumplimiento de las mismas.
- Se diseñaron y aplicaron encuestas (Feria Avila et al., 2020) a personas que actualmente cumplen condenas bajo suspensión condicional en zonas rurales. Estas encuestas permitieron recopilar datos cuantitativos sobre sus experiencias, las dificultades para cumplir con las condiciones impuestas y su percepción de la medida.
- Se recopilaron y analizaron datos estadísticos sobre la aplicación de la suspensión condicional de la pena tanto en zonas rurales como urbanas. Se compararon variables como la frecuencia de concesión de la medida, las tasas de reincidencia y el cumplimiento de las condiciones.
- Se realizaron visitas de campo a varias comunidades rurales para observar de forma directa la interacción entre los condenados, las autoridades locales y la comunidad. La observación permitió documentar las formas en que las dinámicas sociales y económicas influyen en el cumplimiento de la suspensión condicional, así como los desafíos que enfrentan las autoridades judiciales en el monitoreo de las condiciones impuestas.

## Resultados-discusión

Para el análisis de la suspensión condicional de la pena en los delitos cometidos en zonas rurales, se definió una muestra de estudio que busca representar la diversidad de contextos y experiencias en la aplicación de esta medida. La selección de la muestra se llevó a cabo de acuerdo con varios criterios específicos.

En primer lugar, se consideró el contexto geográfico, seleccionando tres provincias de Ecuador que presentan características rurales diversas, tales como diferencias en densidad poblacional, acceso a servicios y estructuras económicas. Las provincias elegidas son Azuay,

conocida por su producción agrícola y una comunidad agrícola consolidada; Cañar, que cuenta con una rica cultura indígena y un sistema de justicia comunitaria; y El Oro, que tiene economías basadas en la agricultura y la pesca, enfrentando desafíos en el acceso a la justicia en áreas remotas. Esta selección geográfica busca abarcar diferentes realidades rurales del país.

Otro aspecto relevante es el tipo de delitos incluidos en la muestra. Se seleccionaron casos de diferentes tipos de delitos, abarcando desde delitos menores, como hurtos y agresiones menores, hasta delitos más graves, como violencia de género y delitos contra la propiedad. Esta variedad permitió una evaluación más completa de la aplicación de la suspensión condicional de la pena en contextos variados y ayudó a entender cómo la naturaleza del delito influye en las decisiones judiciales.

Asimismo, se buscó incluir una diversidad demográfica en el perfil de los condenados. Esto implica considerar factores como la edad, el género, el nivel educativo y los antecedentes penales de los participantes. Incluir una muestra diversa facilitó el análisis de cómo estos factores influyen en la concesión y el cumplimiento de la suspensión condicional de la pena, así como en la reinserción social de los condenados.

En cuanto a la selección de casos, se incluyeron un total de 30 casos de condenados que recibieron la suspensión condicional de la pena en los últimos tres años (2021-2023) en las provincias seleccionadas. Esta elección se justifica por la necesidad de analizar la aplicación más reciente de la ley y las políticas públicas en el contexto actual.

Se llevaron a cabo entrevistas con un total de 15 actores clave, incluyendo cinco jueces que han intervenido en casos de suspensión condicional en las provincias seleccionadas, cinco fiscales que trabajan en la zona rural, y cinco defensores públicos o abogados privados que han representado a condenados bajo este régimen. Además, se incluyeron entrevistas con al menos cinco líderes comunitarios que puedan ofrecer una perspectiva sobre la percepción y el impacto de la suspensión condicional de la pena en sus comunidades.

La revisión exhaustiva de la legislación nacional y local sobre la suspensión condicional de la pena reveló una serie de aspectos clave que determinan su aplicación, así como lagunas y desafíos específicos para su implementación en zonas rurales. A nivel nacional, el Código Orgánico Integral Penal (COIP) establece los principios generales para la concesión de la suspensión condicional de la pena. El artículo relevante señala que los jueces tienen la facultad de suspender la ejecución de una pena privativa de libertad bajo ciertas condiciones, siempre que el delito no sea de extrema gravedad y que el condenado cumpla con requisitos como la reparación del daño, la prohibición de cometer nuevos delitos y la asistencia a programas de rehabilitación. Sin embargo, la ley no establece diferencias explícitas en la aplicación de esta medida en zonas rurales en comparación con las

urbanas, lo que puede generar una falta de adaptación a las particularidades de estas áreas (Asamblea Nacional del Ecuador, 2014).

En cuanto a la normativa local, se encontró que algunas provincias y municipios han desarrollado directrices específicas que abordan el acceso a la justicia en zonas rurales. Estas normativas suelen incluir disposiciones sobre el fortalecimiento de la infraestructura judicial en áreas remotas, aunque la mayoría no profundiza en cómo adaptar medidas alternativas como la suspensión condicional de la pena a las realidades de las comunidades rurales. En algunos casos, se observó la implementación de políticas orientadas a la creación de programas de reintegración laboral y social para infractores, pero estos programas suelen tener limitaciones debido a la falta de recursos y la distancia geográfica entre las comunidades y los centros de atención (Samaniego Quiguiri, 2023).

La jurisprudencia revisada muestra que los jueces, en su interpretación de la ley, tienen en cuenta elementos contextuales para conceder o denegar la suspensión condicional de la pena. En varios casos analizados, se observaron decisiones judiciales que consideran las dificultades para cumplir con las condiciones impuestas en zonas rurales, especialmente en lo relacionado con el acceso a programas de rehabilitación o la reparación económica del daño. Los jueces tienden a otorgar mayor flexibilidad a los condenados en áreas rurales en lo que respecta al tipo de actividades comunitarias que pueden cumplir como parte de las condiciones impuestas. Sin embargo,

sigue existiendo una aplicación desigual de este criterio, dependiendo de la disponibilidad de recursos locales y del grado de sensibilización del juez respecto a las realidades rurales.

En cuanto a los informes de organismos gubernamentales y no gubernamentales, se identificaron varios documentos que abordan la problemática del acceso a la justicia en zonas rurales. Los informes subrayan la necesidad de implementar políticas más inclusivas que consideren las barreras geográficas y socioeconómicas que enfrentan los infractores en estas áreas. Las recomendaciones incluyen la mejora en la infraestructura judicial, la creación de programas de rehabilitación adaptados al contexto rural, y la capacitación de jueces y funcionarios sobre las realidades de estos territorios. También se destaca la necesidad de fortalecer la colaboración entre las instituciones judiciales y las comunidades rurales para garantizar el cumplimiento de las medidas impuestas bajo la suspensión condicional de la pena.

Las entrevistas realizadas con jueces, fiscales, defensores públicos, personal penitenciario y líderes comunitarios en zonas rurales proporcionaron una perspectiva valiosa sobre la percepción y la efectividad de la suspensión condicional de la pena en estos contextos. Un total de 25 entrevistas fueron llevadas a cabo, divididas equitativamente entre los distintos grupos de interés, lo que permitió obtener una visión integral de los desafíos y oportunidades en la implementación de esta medida.

**Tabla 1:** Datos relevantes de las entrevistas.

Grupo de entrevistados	Principales hallazgos	%
Jueces	Señalan que la falta de programas de rehabilitación en zonas rurales es un gran obstáculo.	
	Consideran la suspensión condicional como una herramienta efectiva para la reinserción social.	68%
Fiscales	Creer que el cumplimiento de las condiciones es esencial para la efectividad de la medida.	76%
	Mencionan la falta de recursos y personal para supervisar el cumplimiento de las condiciones.	80%
Defensores públicos	Señalan que los condenados a menudo desconocen los recursos disponibles para su reinserción.	
	Indican que la falta de información sobre derechos y obligaciones afecta el cumplimiento.	72%
Personal penitenciario	Manifiestan que la comunicación deficiente crea vacíos en la implementación de las condiciones.	
	Identifican problemas de coordinación entre instituciones que dificultan la supervisión.	60%
Líderes comunitarios	Expresan que la falta de confianza en el sistema judicial afecta la aceptación de los condenados en la comunidad.	
	Apoyan la suspensión condicional como medida para reducir la sobrepoblación carcelaria.	85%

**Fuente:** Elaboración propia en base.

Los datos obtenidos de las entrevistas revelan una perspectiva consensuada entre los distintos actores del sistema de justicia sobre la suspensión condicional de la pena como un mecanismo valioso para la reinserción social de los condenados en zonas rurales. Los jueces reconocieron su potencial, aunque enfatizaron que su efectividad

depende en gran medida de la disponibilidad de programas de rehabilitación. Sin estos recursos, la suspensión condicional puede transformarse en un mero trámite, sin ofrecer el apoyo necesario para facilitar un cambio de comportamiento significativo.

Los fiscales coincidieron en que el éxito de la suspensión condicional está ligado al cumplimiento de las condiciones impuestas, pero señalaron que la falta de recursos y personal en las zonas rurales dificulta el seguimiento adecuado. Este desafío crea un entorno en el que la supervisión del cumplimiento se convierte en una lucha constante, lo que puede limitar la efectividad de la medida.

Por su parte, los defensores públicos destacaron la importancia de la educación y sensibilización en torno a los derechos y obligaciones de los condenados. Muchos de estos individuos desconocen los recursos disponibles para su reintegración, lo que alimenta la desconfianza hacia el sistema judicial y obstaculiza el cumplimiento de las condiciones impuestas.

El personal penitenciario recalcó la falta de coordinación entre las diversas instituciones, lo que genera confusión sobre las responsabilidades de supervisión. Esta falta de comunicación dificulta el monitoreo efectivo y puede contribuir a vacíos en la implementación de las condiciones de la suspensión.

Finalmente, los líderes comunitarios aportaron una perspectiva crucial, indicando que, aunque existe apoyo a la suspensión condicional como medio para reducir la sobrepoblación carcelaria, la desconfianza en el sistema judicial persiste. Esta desconfianza puede obstaculizar la reintegración social de los condenados, subrayando la necesidad de un compromiso real por parte de las autoridades.

De las encuestas realizadas a un grupo de 50 personas que actualmente cumplen condenas bajo suspensión condicional en diversas zonas rurales se obtuvieron los siguientes resultados:

#### *Características demográficas de los encuestados*

La mayoría de los participantes eran hombres (76%), con un rango de edad que oscilaba entre los 18 y 50 años. En términos de nivel educativo, un 58% de los encuestados había completado la educación secundaria, mientras que el 42% restante no había alcanzado este nivel. Este contexto educativo refleja las limitaciones que pueden influir en su comprensión y cumplimiento de las condiciones impuestas.

#### *Experiencias y dificultades para cumplir con las condiciones*

Un 90% de los encuestados afirmó que se les había impuesto al menos una condición de reparación del daño a la víctima, mientras que un 70% debía asistir a programas de rehabilitación. Sin embargo, las respuestas revelaron que un 60% de los participantes encontró dificultades significativas para cumplir con estas condiciones.

Las principales dificultades mencionadas por los encuestados incluyeron:

- Acceso a recursos: El 74% de los participantes reportó que no contaba con los recursos financieros necesarios para cumplir con las condiciones, especialmente

en lo que respecta a la reparación del daño y la asistencia a programas de rehabilitación.

- Distancia a centros de rehabilitación: Un 68% indicó que la lejanía de los centros de rehabilitación dificultaba su asistencia, citando la falta de transporte público como una barrera principal.
- Falta de información: Un 62% expresó que no recibieron información adecuada sobre sus derechos y las condiciones que debían cumplir, lo que generó confusión y desconfianza en el sistema judicial.

#### *Percepción de la suspensión condicional*

En términos de percepción sobre la medida, el 80% de los encuestados consideró que la suspensión condicional es una oportunidad valiosa para evitar la cárcel y reintegrarse a la sociedad. Sin embargo, muchos también manifestaron preocupaciones respecto a la falta de apoyo y recursos disponibles para facilitar su cumplimiento. Un 58% afirmó que, si hubieran tenido acceso a más recursos y apoyo comunitario, su experiencia bajo suspensión condicional habría sido más positiva.

Además, un 72% de los encuestados coincidió en que la comunidad juega un papel crucial en su proceso de reinserción. Aquellos que contaron con el respaldo de familiares y líderes comunitarios mostraron una mayor satisfacción con la medida y una mayor disposición a cumplir con las condiciones impuestas.

Si bien la suspensión condicional es vista como una medida favorable por muchos de los condenados, existen obstáculos significativos que limitan su efectividad. La falta de recursos, la lejanía de los servicios y la insuficiente información sobre los derechos y obligaciones son factores que impactan negativamente en la experiencia de los encuestados.

Durante las visitas realizadas a comunidades rurales, se observó que la mayoría de los condenados intentan reintegrarse a la comunidad, aunque sus experiencias varían significativamente según el apoyo social recibido. En comunidades donde existe un fuerte tejido social y redes de apoyo familiar, los condenados mostraron una mayor disposición a cumplir con las condiciones impuestas. En estos casos, se constató que el 85% de los condenados interactuaban positivamente con los líderes comunitarios y asistían a actividades locales, lo que facilitaba su aceptación en la comunidad.

Sin embargo, en comunidades donde prevalece el estigma asociado a la condena, la reintegración fue más complicada. En estos entornos, algunos condenados enfrentaron rechazo social y desconfianza por parte de los vecinos, lo que limitó su capacidad para cumplir con las condiciones, especialmente en lo que respecta a la reparación del daño. Esto fue evidente en un caso en particular donde un condenado fue excluido de actividades comunitarias debido a la percepción negativa de su condena.

Las observaciones también pusieron de manifiesto los retos que enfrentan las autoridades judiciales en el monitoreo de las condiciones impuestas. En varios encuentros con jueces y fiscales locales, se identificó que la falta de recursos y personal capacitado era un impedimento significativo para llevar a cabo un seguimiento efectivo. En una de las comunidades visitadas, un fiscal comentó: “No tenemos el personal suficiente para realizar visitas de supervisión regulares, lo que crea un vacío en la implementación de las condiciones”.

Además, se observó que la distancia geográfica entre las comunidades y los centros judiciales dificultaba la coordinación entre las autoridades y los condenados. En algunos casos, las visitas programadas se cancelaban debido a la falta de transporte adecuado, lo que resultaba en una ausencia de supervisión que podía derivar en incumplimientos de las condiciones.

Las condiciones sociales y económicas de las comunidades también influyeron en el cumplimiento de la suspensión condicional. En comunidades con altos niveles de pobreza, los condenados manifestaron que la falta de oportunidades laborales y recursos económicos complicaba su capacidad para cumplir con las condiciones impuestas, como la reparación del daño a las víctimas (Facchinelli et al., 2023).

Las observaciones realizadas en las comunidades rurales destacan la necesidad de un enfoque abarcador que incluya el apoyo comunitario, la capacitación de las autoridades judiciales y la atención a las condiciones económicas para mejorar la efectividad de la suspensión condicional. Esto permitirá no solo fortalecer el cumplimiento de las condiciones impuestas, sino también facilitar una reintegración más exitosa de los condenados en sus comunidades.

## Conclusiones

Este estudio refleja la relevancia de analizar la suspensión condicional de la pena en zonas rurales, considerando las particularidades sociales, económicas y geográficas de estos territorios. La investigación ha permitido identificar que, en comparación con áreas urbanas, la aplicación de esta medida en entornos rurales presenta tanto ventajas como desafíos. Mientras que la cohesión comunitaria en las zonas rurales favorece una mayor aceptación social de los condenados y reduce las tasas de reincidencia, la falta de recursos y programas de rehabilitación accesibles sigue siendo un obstáculo significativo para su correcta implementación.

Este trabajo también evidencia la necesidad de adaptar las políticas públicas y los mecanismos de supervisión a las realidades rurales, donde la distancia y la falta de infraestructura limitan el cumplimiento de las condiciones impuestas. En ese sentido, se plantea la urgencia de diseñar estrategias que fomenten una mayor colaboración entre las autoridades judiciales y las comunidades locales, facilitando tanto la reintegración de los condenados como el monitoreo efectivo de las condiciones de suspensión.

A partir de estos descubrimientos, se abre una línea de investigación futura centrada en desarrollar programas de rehabilitación y reintegración que sean específicos para las zonas rurales, así como en la creación de sistemas de supervisión que utilicen tecnología y redes comunitarias para mejorar el cumplimiento de las penas sin necesidad de recurrir a medidas privativas de libertad. De esta manera, los avances presentados en este estudio pueden aplicarse no solo en el contexto local, sino también en otras regiones con características similares, contribuyendo a un sistema de justicia más equitativo y eficiente.

## Referencias bibliográficas

- Alvarado Vélez, J. A., Silva Conde, D. I., Medina Garcés, G. Y., & Mejía Chávez, V. (2024). Justice for rural women: An exploratory analysis of institutions and mechanisms to access justice in Chimborazo, Ecuador. *Heliyon*, 10(6), e28234. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28234>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2014). CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL. Ley 0 Registro Oficial Suplemento 180. Asamblea Nacional Ecuador. <https://www.gob.ec/regulaciones/180-codigo-organico-integral-penal>
- Facchinelli, F., Crescini, E., Della Fera, G., & De Marchi, M. (2023). The Apaguen los Mecheros campaign: Supporting climate justice in the Amazonian cities of Ecuador by estimating the health risks of gas flaring. *Landscape and Urban Planning*, 240, 104898. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2023.104898>
- Feria Avila, H., Matilla González, M., & Mantecón Licea, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica? *Didasc@ Lia: Didáctica y Educación*, 11(3), 62–79. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?Codigo=7692391>
- Grattidge, M. L., Hoang, D. H., Lees, D. D., Visentin, D. D., Mond, D. J., & Auckland, M. S. (2024). Characteristics of suicide prevention programs implemented for young people in rural areas: A systematic review of the literature. *Mental Health & Prevention*, 34, 200335. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.mhp.2024.200335>
- Miranda Cifuentes, J. I. (2020). Análisis de un sistema normativo no coherente, el ejemplo de la suspensión condicional de la pena en Ecuador. *Revista Ruptura*, 02, 513–531. <http://www.revistaruptura.com/index.php/ruptura/article/view/41>
- Pocohuanca Quispe, J. (2024). *El principio de igualdad ante la ley y la prohibición de suspensión de la pena en delitos de agresiones, Juliaca, distrito judicial de Puno, 2022* [Tesis de maestría, Universidad José Carlos Mariátegui]. <https://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/2369>

- Rojas Cárdenas, J. A., Pino Andrade, E. E., Andrade Santa-  
maría, D. R., & Silva Montoya, Ó. F. (2021). La suspensión  
condicional de la pena. *Dilemas Contemporáneos: Edu-  
cación, Política y Valores*, 8(3), 1–19. [https://www.scielo.  
org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000200042&s-  
cript=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-78902021000200042&script=sci_arttext)
- Rosero Alvario, D. C., & Ramírez Velásquez, J. C. (2023).  
Suspensión Condicional de la Pena: Falta de regulación  
y afección a derechos fundamentales. *Iustitia Socialis:  
Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas y Criminalís-  
ticas*, 8(Extra), 43–60. [https://dialnet.unirioja.es/servlet/  
articulo?codigo=9005135](https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9005135)
- Samaniego Quiguiri, D. P. (2023). Acceso a la Justicia y  
Equidad en el Sistema Legal Ecuatoriano. *Revista  
Científica Zambos*, 2(2), 50–62. [https://revistaczambos.  
utelvtsd.edu.ec/index.php/home/article/view/45](https://revistaczambos.utelvtsd.edu.ec/index.php/home/article/view/45)
- Zapata Acurio, J. X. (2022). *La suspensión condicional de  
la pena en el procedimiento abreviado y su incidencia  
en el garantismo* [Tesis de maestría, Universidad Re-  
gional Autónoma de los Andes]. [https://dspace.unian-  
des.edu.ec/handle/123456789/15119](https://dspace.unian-des.edu.ec/handle/123456789/15119)

## Diagnóstico participativo de la situación actual de suelos agrícolas, Cantón Santa Clara, Comunidad Rey del Oriente

Participatory diagnosis of the current situation of agricultural soils, Canton Santa Clara, Rey del Oriente Community

Catherine Mishel Cujilema Tenezaca<sup>1\*</sup>

E-mail: [cm.cujilema@uea.edu.ec](mailto:cm.cujilema@uea.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4361-9348>

Irán Rodríguez Delgado<sup>2</sup>

E-mail: [irodriguez@utmachala.edu.ec](mailto:irodriguez@utmachala.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6453-2108>

Leidy Casimiro Rodríguez<sup>3</sup>

E-mail: [leidy7580@gmail.com](mailto:leidy7580@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0530-3786>

Rigoberto Miguel García Batista<sup>2</sup>

E-mail: [rmgarcia@utmachala.edu.ec](mailto:rmgarcia@utmachala.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2403-0135>

<sup>1</sup>Universidad Estatal Amazónica. Ecuador.

<sup>2</sup>Universidad Técnica de Machala. Ecuador.

<sup>3</sup>Universidad de Sancti Spíritus. Cuba.

\*Autor para correspondencia

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Cujilema Tenezaca, C. M., Rodríguez Delgado, I., Casimiro Rodríguez, L. y García Batista, R. M. (2024). Diagnóstico participativo de la situación actual de suelos agrícolas, Cantón Santa Clara, Comunidad Rey del Oriente. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 32-40. <http://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/index/aes>

### RESUMEN

La investigación no experimental se desarrolló con el objetivo de caracterizar la situación actual de los suelos agrícolas en la Comunidad Rey del Oriente mediante diagnóstico participativo y el análisis de los componentes socio económico, productivo, ambiental y ecológico, que permitan recomendar acciones para la preservación, protección y conservación de áreas cultivables y agroecosistemas; para ello, se realizó observación directa, al aplicarse una encuesta, creada para este fin y validada según criterio de expertos, a las 44 familias que la conforman, principalmente al jefe de hogar, la cual permitió conocer la percepción de los comuneros respecto a varios componentes de las dimensiones de la sostenibilidad en agroecosistemas. En el cantón Santa Clara, comunidad Rey del Oriente no se efectúa diversificación de la producción agropecuaria, al centrarse solamente en el monocultivo, no cuentan con sistemas agroforestales como alternativa eficaz en la protección del ambiente y generadora de ventajas como la producción de biomasa vegetal, regulación de sombra y mejoramiento de la fertilidad del suelo. Se adolece de una cultura de aprovechamiento de residuos y producción de fertilizantes orgánicos a partir del reciclaje de excretas generadas por animales productivos, además no cuentan con un plan de capacitación que contribuya a elevar su conocimiento sobre la aplicación de alternativas ecológicas que posibiliten reducir las afectaciones a la salud de los consumidores y de los suelos agrícolas.

### Palabras clave:

Diagnóstico participativo, Prácticas agroecológicas, Recuperación del suelo, Comunidad Rey del Oriente, Sostenibilidad.

### ABSTRACT

The non-experimental research was developed with the objective of characterizing the current situation of agricultural soils in Rey del Oriente Community through participatory diagnosis and analysis of the socioeconomic, productive, environmental and ecological components, which will allow recommending actions for the preservation, protection and conservation of cultivable areas and agroecosystems; To this end, direct observation was carried out by applying a survey, created for this purpose and validated according to expert criteria, to the 44 families that conform it, mainly to the head of household, which allowed to know the perception of the community members regarding several components of the dimensions of sustainability in agroecosystems. In the Canton Santa Clara, Rey del Oriente community, there is no diversification of agricultural production, since it is focused only on monoculture; there are no agroforestry systems as an effective alternative for environmental protection and generating advantages such as the production of plant biomass, shade regulation and improvement of soil fertility. There is a lack of a culture of waste utilization and production of organic fertilizers from the recycling of excreta generated by productive animals, and there is no training plan that contributes to increase their knowledge about the application of ecological alternatives that make it possible to reduce the impact on the health of consumers and agricultural soils.

### Keywords:

Participatory diagnosis, Agroecological practices, Soil recovery, Rey del Oriente community, Sustainability.

## Introducción

El suelo en su fase sólida posee materia orgánica (MO) y minerales, es un sistema abierto, dinámico, heterogéneo y complejo que soporta la vida, además contiene líquidos y compuestos gaseosos de características químicas de diferente naturaleza, concentración y composición variable, por tanto, es frágil y vulnerable a diferentes amenazas, en especial a las antropogénicas (Cantera et al., 2015).

Debido al uso y modificación del suelo como al crecimiento poblacional que se ha duplicado, durante los últimos 50 años y también al aumento aproximadamente del 10 % de la extensión de tierra cultivable, el uso de fertilizantes u otros productos agronómicos creció, lo que permite la acidificación y/o salinización del recurso edafológico, que pone en riesgo su conservación o preservación. La reducción de la calidad y salud de los suelos genera el declive de la biodiversidad, MO y cubierta vegetal.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2022), el suelo es un medio de vida que abarca el 25 % de la biodiversidad mundial, el 95 % de la producción de alimentos, sin embargo, debido a la práctica agrícola no sostenible, la sobreexplotación de recursos naturales, la expansión demográfica, el uso de agroquímicos, entre otros factores, se ha incrementado su degradación e improductividad, que bordea el 33 % y que en el año 2050 alcanzaría el 90%; problemática que provocaría la reducción del 50 % del rendimiento agrícola de los cultivos, afectándose el bienestar de millones de personas a nivel mundial, por ello, es una amenaza para la seguridad alimentaria y el logro de los objetivos de desarrollo sostenible al afectarse el funcionamiento de los servicios ecosistémicos y la biodiversidad.

En Asia los bosques tropicales, son amenazados por la deforestación, cerca del 80 % a causa de la expansión agrícola y que afecta al estado normal del suelo. El principal cultivo que se ha establecido es la palma aceitera, para la producción de biocombustible, además por su orografía y presencia de épocas secas y húmedas. En América del Sur, la deforestación llega al 71 %, debido a la expansión del área destinada a pastoreo extensivo, establecimiento de cultivos como: maíz, algodón, arroz y trigo, por lo que se utiliza pesticidas y fertilizantes para aumentar la producción y evitar plagas, facilitando el proceso de degradación del suelo, principalmente en Brasil, Argentina y México (Velázquez-Chávez et al., 2022).

En África el suelo se deteriora por la extrema sequía, que provoca la pérdida de MO, agotamiento de los nutrientes, acidificación, salinización, pérdida de la biota y anegamiento, lo que podría reducir hasta el 50 % el rendimiento de los cultivos para los próximos 30 años, de acuerdo con el Estado Mundial del Recurso Suelo, en la región sudafricana, también provocaría la inseguridad alimentaria y producción insostenible, por sobrepastoreo, deforestación y manejo agrícola deficiente (Luna-Robles et al., 2022).

En Europa el cambio de uso de suelo, baja productividad, inadecuado manejo de las explotaciones, condiciones climáticas, el uso excesivo de pesticidas y fertilizantes, contribuyen a la afectación y contaminación del suelo por metales pesados, que alteran los procesos naturales de este y que favorecen a su compactación, alrededor del 17 %, por tal motivo se desencadena el abandono de tierras agrícolas, a partir del siglo XIX, principalmente en países como: Francia, Reino Unido, Alemania, Italia, Polonia y España (Díaz, 2021).

Mientras que los suelos agrícolas de Centro América se encuentran degradados, aproximadamente en un 75 %, por prácticas agrícolas inapropiadas como: la tala y quema que se realizan en la producción de granos básicos, que afecta la capa fértil de suelo y por ende deteriora su calidad física, química y biológica.

Ecuador se considera un país agrícola, pues se caracteriza por la gran variedad y riqueza de sus recursos naturales, particularmente del suelo. Sin embargo, debido a cambios climáticos extremos y persistentes, actividades antrópicas y agrícolas, se han ocasionado la degradación del suelo, proceso que deteriora sus propiedades físicas, químicas y biológicas, afectándose su capacidad para mantener una adecuada productividad y rendimiento de los cultivos. En el país alrededor del 50% de tierras se encuentran en proceso de degradación, que afectan la situación socioeconómica de las personas que dependen de la agricultura y la sostenibilidad ambiental. La degradación del suelo en las regiones de Ecuador se ha incrementado, en la Sierra (25,9 %); en la Costa (30,0 %) y en la Amazonía (44,0 %) (Montatixe y Eche, 2021).

En Ecuador la degradación de la capa fértil de suelo se produce debido cambio de vegetación natural por monocultivos y pastizales, deforestación, sobrepastoreo, uso excesivo de agrotóxicos, entre otras causas.

En la Amazonía la degradación del suelo se ha producido principalmente por la alta tasa de deforestación y cambio del uso de suelo, a consecuencia de la expansión agrícola, con la constante afectación sobre la biodiversidad flora y fauna, el suelo, agua y la disminución o pérdida de los ecosistemas y que estos ofrezcan sus servicios ecosistémicos. Además, se debe considerar que la condición extremadamente lluviosa, permite que el suelo sea más susceptible al lavado de nutrientes, lo que expone la poca aptitud de la Región Amazónica para actividades agropecuarias tradicionales, más no para procedimientos de conservación (Sarabia, 2022).

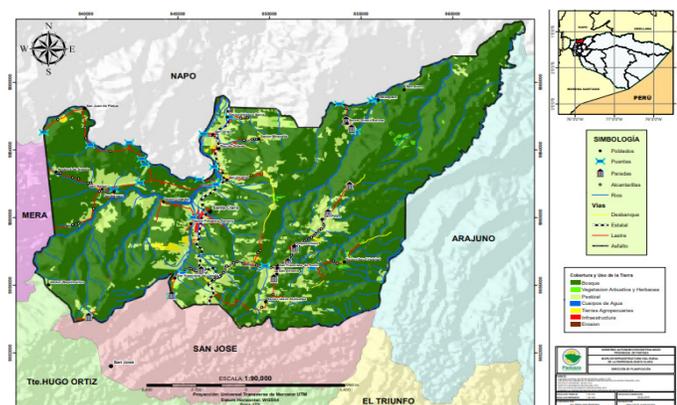
La calidad del suelo en el Cantón Santa Clara posee limitaciones edafológicas, por lo que gran porcentaje del territorio es apto para la implantación o mantenimiento de bosques naturales; así como, zonas establecidas para cultivos con limitación ligera. En esta zona predomina los suelos de clase textural limo arenosos de mediana a alta plasticidad, de consistencia baja a media, hacia la superficie y por debajo presenta un estrato constituido por suelos areno limosos y gravo limosos de baja a mediana plasticidad y de compactación muy densa, distinguiéndose

dos tipos los Inceptisoles y Entisoles. El objetivo de la investigación fue caracterizar la situación actual de los suelos agrícolas en la Comunidad Rey del Oriente mediante diagnóstico participativo y el análisis de los componentes socio económico, productivo, ambiental y ecológico, que permitan recomendar acciones para la preservación, protección y conservación de áreas cultivables y agroecosistemas.

## Materiales y métodos

El estudio se realizó en el Cantón Santa Clara, Provincia de Pastaza, el cual posee una extensión de 313,58 km<sup>2</sup>, ubicado en el km 35 de la vía Puyo-Tena, limita al Sur y Noroeste con la Provincia de Pastaza, al Norte con la Provincia de Napo, al Este con el Cantón Arajuno y Pastaza y al Oeste con el Cantón Mera, a una altitud entre 597 y 1 137 msnm, una pluviosidad media anual de 3 000 mm, humedad relativa de 87% – 89% y una temperatura promedio anual de 18°C a 24°C. Zona identificada como tropical húmeda. La comunidad Rey del Oriente (Fig. 1) se localiza en el km 45 de la vía Puyo – Tena y limita al Norte con la comunidad San Jorge, al Sur con la comunidad San Vicente Bajo, al Oeste con la Provincia de Napo y al Este con el Río Pinlloyacu y comunidad alto Punín.

**Fig.1:** Ubicación del Cantón Santa Clara, Comunidad Rey del Oriente.



**Fuente:** Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Pastaza (2019).

### Características de la Comunidad Rey del Oriente

Arias et al. (2012) refieren que la productividad y dinamización de la economía en la Comunidad Rey del Oriente se basa principalmente en la agricultura de subsistencia, cacería, minería, piscicultura, ganadería, turismo, extracción de madera y artesanía. En cuanto a turismo se destaca la existencia del atractivo turístico natural, Bosque Montano Bajo Oriental, que es una formación boscosa húmedo tropical, la combinación de temperatura cálida y lluvia favorecen al crecimiento y reproducción de las plantas, sus flores, frutos y hojas que sirven de alimento para animales. Este bosque se encuentra ubicado en el km 35 vía Puyo-Tena.

La fauna está compuesta por animales de los más salvajes, hasta domésticos además de encontrarse aves de

colores vistosos en todo el lugar. Entre los animales se encuentran, tigrillo, jaguar, chichico de manto rojo, cucucho, cusumbo, pavo de monte, guanta, guatusa, mono ardilla, armadillo, murciélago, boa constructora, reposa, caimán de anteojos, entre otros. La flora se conforma por una gran variedad de plantas de tallo alto hasta los más pequeños, encontrándose, chonta, laurel, cedro, sangre de drago, chanca piedra, roble, dormilona, helecho, escansel. Además, se encuentra frutales como: limón y naranjillo, cultivos de subsistencia, yuca, palmito, ajo de monte, papa china, cacao y maíz. Plantas medicinales como: tilo, pico, guayusa, dulcamara, cilantro de monte, yutsu, hierba buena, albahaca, canela, ayahuasca, tabaco de monte, anís, llantén, hierba luisa, uña de gato, sábila y verbena, de estas el 81 % son recolectadas de huertos caseros, el 10 % en selva y el restante 9 % en mercados locales (Andrade-Yucailla et al., 2019).

La Comunidad Rey del Oriente presenta un crecimiento particular a nivel hispano y bilingüe, en el área de salud existe una enorme deficiencia de servicios médicos. En servicios básicos solo el 43 % de las viviendas cuentan con alcantarilla, mientras que el resto se distribuyen en pozos sépticos, pozo ciego, quebrada río o campo abierto, en lo referente a recolección de sólidos y energía eléctrica, solo el 97 % de la población, cuenta con estos servicios. Por ello, la tendencia a la migración hacia áreas urbanas.

### Diseño de la investigación

La investigación presentó un enfoque cuantitativo de tipo no experimental, observación directa y búsqueda exhaustiva de información para caracterizar las dimensiones de la sostenibilidad (Tabla 1) en función de conocer el estado actual de zonas establecidas para la actividad agropecuaria a partir de la participación de agentes locales y posteriormente recomendar estrategias y acciones que posibiliten contribuir a la disminución de las afectaciones que se producen en el suelo.

**Tabla 1.** Dimensiones de sostenibilidad.

Dimensiones de sostenibilidad	Componente
Socio económico productivo	Producción agraria y pecuaria
	Aprovechamiento forestal
	Actividad turística
Ecológico	Asociación y diversidad de cultivos
	Macrofauna
	Sistemas agroforestales
	Especies presentes
Ambiental	Uso de alternativas orgánicas
	Uso de productos químicos
	Almacenamiento y reciclaje de residuos

**Fuente:** Elaboración propia

### *Población objeto de estudio*

Para aplicar las encuestas primeramente se consideró el número de familias que habitan en la zona que son 44, sin importar el rango de edad de las personas participantes, seguidamente los datos obtenidos en el estudio fueron tabulados, organizados, clasificados y procesados con el uso del Software Estadístico SPSS versión 25 de prueba para Windows y se elaboró una matriz donde se describió las variables, dimensiones de sostenibilidad y sus componentes socio económico productivo, ecológico y ambiental que los productores han establecido, durante los últimos años según sus costumbres y que sirvan para la recuperación y conservación del suelo.

Los datos fueron recolectados a través de la aplicación de una encuesta construida por los autores y validada por un grupo de expertos (Montes, 2000).

El diagnóstico participativo se considera un método de vital importancia, que permitió identificar la situación actual de los suelos agrícolas. Este método permite en conjunto con las comunidades potencializar sus fortalezas y conocer sus debilidades para que las mismas se conviertan en oportunidades y mejorar sus ingresos económicos, que en la zona rural depende de la agricultura, crianza de animales y actividades de tipo forestal y turística y que además estas prácticas se realicen en base al cuidado ambiental y normas que rijan el correcto manejo y funcionamiento de las mismas, para que no se afecten sus servicios ecosistémicos.

### *Procedimiento estadístico*

Los datos obtenidos en el estudio fueron tabulados, organizados, clasificados y procesados con el uso del Software Estadístico SPSS versión 25 de prueba para Windows y se elaboró una matriz donde se describieron las frecuencia absolutas y relativas de los ítems relacionados con los componentes socio económico productivo, ecológico y ambiental.

## **Resultados-discusión**

### *Componente socio económico productivo*

#### *Producción agraria y pecuaria*

De acuerdo con los resultados que se obtuvieron las familias de la Comunidad Rey del Oriente se dedican a la agricultura familiar y crianza de animales (acuícola con 22,7 %, porcina con 11,4 %, cultivo de maíz con un 9,1 % y la crianza avícola que alcanza el 6,8 %, así como, la producción en monocultivo de plátano, yuca y café en menores proporciones), evidenciándose una relación de cadena directa, pues las plantaciones establecidas en las área productivas se utilizan para la autoalimentación y alimentación de camarones, cerdos y aves de los cuales se obtienen derivados, leche, huevos, proteína, productos que son comercializados en mercados locales, ferias o mataderos. La producción de plátano, yuca, café y cacao generan residuos orgánicos que pueden ser utilizados en la producción de compost de crearse las condiciones para ello.

La guaba y pomarrosa son frutales que los residentes de la comunidad señalaron cultivaban en sus predios como monocultivos sin integrarse a sistemas agroforestales, los cuales son destinados al autoconsumo o a la venta en fresco en mercados cercanos. Sin embargo, en la provincia de Sucumbíos y Orellana, según reportes de Vargas-Tierras et al. (2018) estos frutales se consideraron excedentes para la venta a intermediarios y se cultiva de forma asociada con plantaciones de cacao, en Orellana (85,0 %) y Sucumbíos y (67,0 %) y café en Orellana (46,0 %), Sucumbíos (38,0 %) y sistemas silvopastoriles, contribuyendo a la seguridad alimentaria y economía de las familias.

Quishpi (2020) indica que en Ecuador existe 2.900 plantas de uso medicinal, por tanto, el 80 % de la población depende de la medicina tradicional y por ende de plantas o productos naturales, para el cuidado de la salud, por lo que se estableció la construcción de un sistema agroecológico a través de la recolección y siembra de estas, para entender el conocimiento etnobotánico de los pueblos ancestrales. En este estudio los encuestados dieron a conocer que siembran ayahuasca, hierba luisa, laurel, sangre de drago y chuchuhuasi o conocido también como chuchuguazo, utilizándolas de varios modos en la preparación de cremas e infusiones, como uso tradicional, mientras que su cultivo comercial es escaso pues se encuentran en huertos caseros (81,0 %), recolección en la selva (10,0 %) y compra en mercados (9,0 %), sin embargo al no poseer el conocimiento suficiente para el consumo de las hierbas no diferencian cuales son los componentes tóxicos que puede llegar afectar su organismo especialmente el hígado, debido a la liberación de toxinas como el tanino según un estudio realizado por Andrade-Yucailla et al. (2019).

### *Aprovechamiento forestal*

La siembra de canelo, laurel, chuncho, balsa y pigüe constituyen una parte importante del ecosistema de la comunidad, y con aprovechadas por comuneros para la construcción de viviendas y artesanías, en este sentido en un estudio que fue realizado en la Reserva Biosfera del Sumaco en Napo por Alvarado (2020) indica un valor de importancia de 94,77 para laurel, chuncho 8,47 y canelo 7,32 de esta manera los productores conocieron el valor de los servicios ecosistémicos que ofrecen estas especies en un sistema de producción agrícola y su potencial para el desarrollo y conservación sostenible de los recursos naturales.

### *Actividad turística*

En la Comunidad Rey del Oriente, los pobladores señalaron que existe poca o nula actividad turística (95,5 %), debido a diversos factores entre ellos la inexistente capacitación e innovación y el inadecuado manejo de los recursos económicos, pese a que el turismo comunitario permite diversificar el contacto y participación cultural entre los visitantes y la comunidad; por esta causa Ávila et al. (2023), sugirió la elaboración de un plan turístico ecológico sostenible en la región amazónica, con la

participación directa de la comunidad, quienes conocen sus fortalezas y debilidades con apoyo de juntas parroquiales, consejos cantonales, prefecturas, el gobierno nacional, Ministerio de Ambiente y Turismo, para generar empleo local y diversificar la economía rural donde la actividad agrícola puede ser esporádica o insuficiente, favorecer el mantenimiento de vegetación natural y demostrar la importancia de los recursos naturales y culturales para el control y valoración de impactos provocados por el turismo, desarrollando responsabilidad ambiental.

### *Componente ecológico*

#### *Asociación y diversidad de cultivos*

La asociación de cultivos se considera una alternativa de diversidad de productos, relacionado con el incremento de la productividad agrícola y animales, optimización del agua, atenuación del cambio climático, mejoramiento de ingresos, incremento de la fertilidad del suelo y bienestar familiar, frente a sistemas basados en una sola especie. La asociación tiene como resultado competencia o complementariedad, por medio de combinaciones simples de hasta dos especies o complejas de doce especies o más, en zonas de clima tropical como Rey de Oriente se puede intercalar café, cacao plátano con cultivos de ciclo corto como el maíz, frutales como la guaba o sistemas agroforestales con especies maderables (Ortiz y Orihuela, 2022).

Lo anteriormente descrito se comparó con resultados obtenidos en un estudio realizado en comunidades Shuar de la Provincia de Orellana, intercalándose cultivos agrícolas con arvenses, plantas medicinales, forestales o maderables, principalmente maíz, yuca y plátano con café, cedro, chonta, canela, ayahuasca, cacao y otros como el aguacate, mango, lima dulce, palma africana, guayaba, achotillo, borjón, ají, entre otras especies. Se describió que en el sistema chacra existen de 5 a 26 especies, mientras que el 28 % manejaron de 1 a 10 especies agrícolas por año y se indicó que al menos debe existir 150 especies en un agroecosistema para que exista diversidad (Saavedra y Gaibor, 2018), estos datos se compararon con los resultados obtenidos en la encuesta donde los productores evaluados en el presente estudio poseen monocultivos (79,5 %) y poca asociación entre especies maderables y frutales o con cultivos de ciclo corto.

#### *Macrofauna*

En esta variable la mayoría de los encuestados respondió que en su área de producción había actividad biológica (90,9 %), importante para el reciclaje de nutrientes, descomposición de la materia orgánica, conservación de la estructura del suelo e indicador biológico de la calidad edáfica que permita la máxima productividad y mínima degradación, por su función ecológica y relación con las propiedades físicas y químicas del suelo. Dentro de la macrofauna relevante se encuentra la lombriz de tierra, termitas, ciempiés, hormigas, cochinillas, arañas y entre otras según menciona (Freire, 2020).

Por las razones que se describió anteriormente, es de vital importancia establecer sistemas agroforestales para que la macrofauna efectúe un control regulatorio en la estructura y procesos del suelo y descomposición de la hojarasca. En una investigación realizada en la Amazonia Colombiana se sugirió que, en los distintos arreglos agroforestales, multipropósito, maderable, caucho natural con frutales y añadiendo abono verde, existieron mayor presencia de especies del Orden Haplotaxida, Isoptera, Coleoptera, Arachnida y otros, que ayudan a regular la dinámica de MO, el ciclo biogeoquímico de los nutrientes, neutralizar toxinas provenientes de productos químicos y modificar la estructura del suelo (Bautista y Salazar, 2013).

#### *Sistemas agroforestales*

Los resultados que se obtuvieron en la aplicación de la encuesta, los pobladores indicaron que no poseían sistemas agroforestales (97,7 %), sin embargo, existía monocultivo de especies como la ayahuasca, sangre de dagro, laurel, hierba luisa y chonta. La agroforestería es importante porque proporciona múltiples servicios ecosistémicos a personas y animales, este criterio concuerda con Mendoza y Mendoza (2021), quienes expusieron que en las comunidades indígenas estos recursos proveen de alimento y bebida (chonta), aceite (laurel y hierba luisa), medicina, tinte, colorante (achiote), resina (sangre de drago), rituales (ayahuasca), fibra, forraje, energía, aceite, artesanía, ornamentales y materiales de construcción, constituyéndose la principal fuente de subsistencia, economía y cultura de las poblaciones, sin embargo, al no contar con el reconocimiento y valoración adecuada, se contempla a los bosques solo como una reserva de madera. Por otra parte, Celi-Delgado (2022) identificaron y caracterizaron cuatro sistemas agroforestales tradicionales: café con especies forestales y frutales, café con especies forestales, cacao con especies forestales y frutales y cacao con café y especies frutales de los cuales las comunidades generan ingresos económicos de la venta principalmente de cacao y utilizan para su autoconsumo.

Es importante indicar que el establecimiento de sistemas agroforestales con la realización de prácticas agroecológicas permiten generar mayor ingreso económico a las familias rurales y disminuir los costos de producción, pues se depende menos de insumos externos, a la vez que se aprovecha todo recurso de cada unidad productiva, para el consumo y subsistencia, sin perjudicar el suelo que es primordial, para el sostenimiento de la vida, si se encuentra en condiciones físicas, químicas y biológicas aceptables, al utilizar alternativas orgánicas producto de los desechos de cosecha y animales y disminución del uso de productos químicos o actividades de práctica convencional que contaminen el mismo.

#### *Especies presentes*

En relación con las especies forestales presentes en las unidades productivas de la Comunidad Rey del Oriente, los productores señalaron como más frecuentes laurel-canelo (31,8 %), laurel (15,9 %), canelo (9,1 %) y chuncho (6,8 %); presentándose además el 22,8 % de áreas que

no cuentan con especies forestales, lo que evidencia afectaciones por la deforestación, coincidiendo con lo reportado por Alcívar (2018), sobre la importancia del aprovechamiento de la madera para los hogares kiwcha, ya que representó el 33 % de sus ingresos, mientras que para los mestizos es de 3 %, pues su economía depende mayormente de sus cultivos y ganado, debido a que la actividad forestal para los agricultores no fue considerada como un medio rentable, ya que no proporciona retorno a corto o mediano plazo, a pesar que el bosque es un eje dinamizador de la economía de subsistencia, por medio del comercio de árboles en pie, piezas de madera o productos no maderables.

La explotación irracional del recurso maderable en área de estudio provoca amenazas socio-económicas y culturales, así como, contaminación a las comunidades amazónicas.

### *Componente ambiental*

#### *Uso de alternativas orgánicas*

Los resultados del diagnóstico participativo desarrollado en la comunidad permitió evidenciar que los productores utilizan de forma limitada la gallinaza (40,9 %) como abono orgánico para la aplicación en sus plantaciones, el uso de esta práctica promueve prácticas agrícolas sostenibles, diversidad del suelo, conservación de recursos naturales y biodiversidad, reducción de costos de producción a largo plazo debido a que el abono orgánico es más accesible que los fertilizantes químicos, permite disminuir la dependencia de insumos externos y el aumento de la productividad, lo cual coincide con lo reportado por Mariscal (2024) quien indicó que la utilización de humus de lombriz, compost y abonos verdes permiten liberar nutrientes que mejoran la estructura del suelo y la retención de agua y nutrientes. En la zona estudiada en 29,5 % de los productores no producen fertilizantes orgánicos a partir del aprovechamiento de las excretas generadas por los animales de producción, aunque el 27,3 % emplean abonos verdes como técnica de rotación de cultivos que impide la degradación del suelo por arrastre de partículas.

#### *Uso de productos químicos*

Los productores en la zona Rey del Oriente, mencionaban que no utilizan productos químicos para tratar problemas en sus cultivos, al no disponer de conocimientos para la aplicación de alternativas sostenibles y presentarse posibles afectaciones por plagas en los cultivos, lo cual coincide con lo señalado por Viera-Arroyo et al. (2020) sobre el uso excesivo de productos químicos que afectan la salud humana, biodiversidad, medio ambiente y seguridad alimentaria, motivo por el cual se destaca la implementación de medidas como el biocontrol, que reduzcan el impacto ambiental, pero al no contar con talleres de capacitación, esta alternativa no es socializada con todos los productores solo el 80 % ha tenido acceso a capacitaciones en el uso por ejemplo de microorganismos benéficos, pese al esfuerzo de instituciones gubernamentales y privadas.

Bravo-Medina et al., (2017) destacan la importancia de espacios de capacitación en la zona rural, para que los

productores integren nuevas prácticas o rescate de saberes ancestrales con fundamento ecológico en sus unidades productivas que mejore el rendimiento y aporte valor agregado a productos y subproductos obtenidos, disminuyendo el proceso de degradación del suelo y pérdida de recursos por el uso excesivo de químicos.

En la zona estudiada no se aplican de forma sistemática políticas a nivel de gobierno encaminadas a la protección, conservación y mejoramiento del suelo, lo cual coincide con Condo y Ulloa (2019), quienes expusieron que la falta de políticas gubernamentales no permite el control de productos químicos que provocan daños severos al ambiente, por lo que frente a esta situación se sugiere el uso de abonos orgánicos, para mejorar el desarrollo vegetativo y calidad del suelo.

#### *Almacenamiento y reciclaje de residuos*

La mayoría de personas encuestadas no poseían lugares de almacenamiento o reciclaje de residuos, esto se debe a que no existen tecnologías apropiadas para la producción agropecuaria y por tanto no existen Buenas Prácticas Agrícolas ni Pecuarias que faciliten una producción limpia para la Región Amazónica Ecuatoriana (RAE), además de no recibir capacitaciones (63,6 % de encuestados) en aspectos técnicos relacionados con el área ambiental; es decir el manejo de residuos sólidos, resultados similares se obtuvieron en fincas que fueron evaluadas en un trabajo de investigación desarrollado por Bravo et al. (2015) en las provincias de Pastaza y Napo, donde el 76,6 % no recolecta o reusa residuos generados en la producción, que pueden ser utilizados para obtener insumos y fomentar el proceso productivo sin generar focos de contaminación. Los resultados obtenidos en el presente estudio coinciden con lo señalado por Chacha (2016) quien expuso que es importante la construcción de áreas de almacenamiento de desechos en zonas estratégicas de las áreas de producción que permitan una adecuada descomposición de estos, sin que exista roedores o humedad que proliferen hongos y parásitos nocivos para la salud de las personas y ecosistemas.

### **Conclusiones**

Los hallazgos en el presente estudio indican que en el cantón Santa Clara no se diversifica la producción agropecuaria, al centrarse solamente en la producción acuícola, porcina y avícola, además de plantaciones de plátano, yuca, cacao y maíz en monocultivo, lo cual constituye una limitante que limita un mejor aprovechamiento del área disponible.

Las plantaciones de maíz, plátano, yuca y cacao en la Comunidad Rey del Oriente se establecieron como monocultivo que no permiten ingresos suficientes a los productores, afectaciones al ambiente, lo cual causa migración a las áreas urbanas y abandono del campo, además, de fluctuaciones del precio de los productos que son controlado por intermediarios.

En las áreas productivas evaluadas se evidencia el predominio del monocultivo, la cual constituye una práctica que limita el enfoque holístico que debe prevalecer al

generarse afectación al ambiente y disminuir su capacidad de resiliencia.

La percepción de los pobladores demuestra que casi la totalidad de los sistemas productivos objeto de estudio (97,7 %) no poseen sistemas agroforestales como alternativa eficaz en la protección del ambiente y generadora de ventajas como la producción de biomasa vegetal, regulación de sombra, y mejoramiento de la fertilidad del suelo. Es necesario el estudio de medidas o tecnologías agroecológicas con bajos costos al alcance de la comunidad, a través de la utilización del conocimiento empírico y científico de pobladores y academia.

No se cuenta en la zona estudiada con una cultura de aprovechamiento y producción de fertilizantes orgánicos a partir del reciclaje de excretas generadas por animales productivos, solamente el 40,7 % de encuestados producen gallinaza como alternativa orgánica para mejorar la fertilidad del suelo.

En las comunidades estudiadas utilizan las especies forestales laurel, canelo y chuncho para la construcción de viviendas, uso doméstico o la venta (medio de subsistencia), aunque los pobladores mestizos no reportaron disponer en sus áreas estas especies, evidenciándose afectaciones a través de la deforestación.

Los productores de la Comunidad Rey del Oriente no cuentan con un plan de capacitación gubernamental que contribuya a elevar su conocimiento sobre la aplicación de alternativas ecológicas que posibiliten reducir las afectaciones a la salud de los consumidores y de los suelos agrícolas, además no se cuenta con políticas a nivel de gobierno donde se establezcan directrices y lineamientos encaminados a la conservación y mejoramiento del recurso suelo.

En las áreas evaluadas no se cuenta con espacios para el almacenamiento de residuos orgánicos generados en el propio sistema de producción, por ello, no se realiza el reciclaje de compuestos orgánicos que posibilitan producir fertilizantes orgánicos que constituyen una alternativa eficaz para el logro de una agricultura sostenible.

Se recomienda incrementar la investigación en la preservación de los recursos naturales en la Comunidad Rey del Oriente, conjuntamente entre la academia, entes gubernamentales y/o privadas con la población, con el fin de obtener mayor información de la situación de los suelos agrícolas de la zona y que abarque un estudio amplio de las dimensiones de sostenibilidad y sus componentes ecológico, ambiental, socio económico productivo, donde se establezca acciones de protección de suelo, incentivos o ayuda de tipo económico para que los comuneros manejen de manera sostenible el recurso edáfico, pues existe escasa información de este tema en la zona.

## Referencias bibliográficas

- Alcívar, E. (2018). *Determinantes del uso forestal maderable e ingresos rurales en la parroquia Hatun Sumaku, Amazonía Ecuatoriana*. (Tesis de posgrado). Universidad Estatal Amazónica, Puyo, Ecuador. <https://repositorio.uea.edu.ec/handle/123456789/999>
- Alvarado, R. (2020). *Servicios ecosistémicos del sistema tradicional Chakra basadas en el cultivo Vanilla sp. de la Asociación Kallari, Cantón Tena, de la Amazonía Ecuatoriana*. (Tesis de pregrado). Universidad Estatal Amazónica, Puyo, Ecuador. <https://repositorio.uea.edu.ec/bitstream/123456789/851/1/T.AMB.B.UEA.%20%203290.pdf>
- Andrade-Yucailla, S., Vargas-Burgos, J., González-Rivera, V., Romero-Herrera, M. & Andrade-Yucailla, V. (2019). Uso de plantas medicinales en comunidades indígenas asentadas en un bosque siempreverde premontano del Cantón Santa Clara, Amazonía Ecuatoriana. *Revista Amazónica Ciencia y Tecnología*, 8(2): 235-243. <https://revistas.uea.edu.ec/index.php/racyt/article/view/123>
- Arias, R., Tapia, A., Tapia, A., Santacruz, L., Y asaca, R. & Miranda, N. (2012). Evaluación de la biodiversidad en cinco comunidades Kichwa de la zona de colonización del alta Amazonía Ecuatoriana. *Revista Amazónica Ciencia y Tecnología*, 1(3): 157-172. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5259032>
- Ávila, D., Salazar, D. & Castillo, V. (2023). Desarrollo de la actividad turística en la región amazónica. *Revista Corporación Unificada Nacional de Educación Superior*, 21(8): 19. <https://revistas.cun.edu.co/index.php/regonotas/article/view/890/617>
- Bautista, E. & Salazar, J. 2013. Fauna del suelo y hojarasca en arreglos agroforestales de la Amazonía Colombiana. *Revista Momentos de Ciencia*, 10(1): 59-66. [https://www.researchgate.net/publication/285409696\\_Fauna\\_del\\_suelo\\_y\\_hojarasca\\_en\\_arreglos\\_agroforestales\\_de\\_la\\_Amazonia\\_Colombiana](https://www.researchgate.net/publication/285409696_Fauna_del_suelo_y_hojarasca_en_arreglos_agroforestales_de_la_Amazonia_Colombiana)
- Bravo, C., Benítez, D., Burgos, J., Alemán, R., Torres, B. & Marín, H. (2015). Caracterización socio ambiental de unidades de producción agropecuaria en la Región Amazónica Ecuatoriana: Caso Pastaza y Napo. *Revista Ciencia y Tecnología*, 4(1): 4-28. <https://repositorio.uea.edu.ec/handle/123456789/1238>
- Bravo-Medina, C., Marín, H., Marrero-Labrador, P., Ruiz, E., Torres-Navarrete, B., Navarrete-Alvarado, H., Durazno-Alvarado, G. & Changoluisa-Vargas, D. (2017). Evaluación de la sustentabilidad indicadores en unidades de producción de la Provincia de Napo, Amazonía Ecuatoriana. *Revista Scielo*, 29(1): 23-36. [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1316-33612017000100003](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1316-33612017000100003)

- Cantera, X., Cánovas, C., Garrido, F. & Mantel, S. (2015). El suelo: un paseo por la vida. *Revista Museo Nacional de Ciencias Naturales*, 8. 13-19. <https://digital.csic.es/handle/10261/127688>
- Celi-Delgado, L. & Aguirre- Mendoza, Z. (2022). Caracterización de los sistemas agroforestales tradicionales de la Parroquia Zumba, Cantón Chinchipe, Ecuador. *Revista Multidisciplinaria Ciencia Latina*, 6(4): 814-837. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/2626>
- Chacha, M. (2016). *Diseño de un plan de administración ambiental para la finca ganadera Domono*. (Tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Macas, Ecuador. <http://dspace.espocho.edu.ec/handle/123456789/8162>
- Condo, L. & Ulloa, L. (2019). Evaluación de biol en la producción de *Brachiaria brizantha* en el Cantón el Triunfo. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, 76(1): 116-124. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6171095>
- Díaz, I. (2021). *Degradación del suelo por actividades agrícolas. Caso de estudio en Navas del Rey*. (Tesis de posgrado). Universidad de Alcalá, Madrid, España. [https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/55117/TFM\\_Chasco\\_Diaz\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/55117/TFM_Chasco_Diaz_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Freire, E. (2020). *Evaluación de Atta sp. y Armadillium sp. como potenciales bioindicadores en procesos de restauración de suelos amazónicos en el CIPCA*. (Tesis de pregrado). Universidad Estatal Amazónica, Puyo, Ecuador. <https://repositorio.uea.edu.ec/handle/123456789/813>
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Pastaza (2019). *Mapa de la infraestructura Vial de la Parroquia Santa Clara-Pastaza*. <https://pastaza.gob.ec/download/santa-clara/>
- Luna-Robles, E., Cantú-Silva, I. & Bejar-Pulido, S. (2022). Efectos del cambio climático en la gestión sostenible del recurso suelo. *Revista de Ciencia y Tecnología*, XVI (3). <https://revistascientificas.uach.mx/index.php/tecnociencia/article/view/1097>
- Mariscal, D. (2024). *Implementación de abonos orgánicos como alternativa para el incremento de la producción de árboles frutales en el Ecuador*. (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Babahoyo, Babahoyo, Ecuador. <https://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/16006>
- Mendoza, Z. & Mendoza, L. (2021). Estado actual e importancia de los productos forestales no maderables. *Revista Bosque Latitud Cero*, 11(1): 71-82. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9350017>
- Montatixe, C. & Eche, M. (2021). Degradación del suelo y desarrollo económico en la agricultura familiar de la parroquia Emilio María Terán, Píllaro. *Revista Siembra*, 8(1): 17-35. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/SIEMBRA/article/view/1735>
- Montes, G. (2000). Metodología y técnicas de diseño y realización de encuestas en el área rural. *Revista Scielo*, 21: 39-5. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rts/n21/n21a03.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2022). *Suelos sanos para una población y un planeta sanos: La FAO reclama que se revierta la degradación de los suelos*. <https://www.fao.org/newsroom/detail/agriculture-soils-degradation-FAO-GFFA-2022/es>
- Ortiz, C. & Orihuela, J. (2022). Asociación de cultivos, alternativa para el desarrollo de una agricultura sustentable. *Revista Siembra*, 9(1): 2-22. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/SIEMBRA/article/view/3287/4347>
- Quishpi, C. (2021). *Construcción de un sistema agroecológico a través de la recolección y siembra de plantas medicinales y aromáticas del Cantón Babahoyo de la Provincia de los Ríos*. (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Babahoyo, Babahoyo, Ecuador. <https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/9140/PI-UTB-FACIAG-ING%20AGROP-000006.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Saavedra, H. & Gaibor, I. (2018). Diversidad, composición y estructura de los sistemas de producción agrícolas de las comunidades Shuar de la Amazonía del Ecuador. *European Scientific Journal*, 14(21): 31-41. <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/11038>
- Sarabia, D. (2022). *Evaluación de servicios ambientales de regulación y soporte en distintos usos de la tierra, en la Provincia de Pastaza* (Tesis de posgrado). Universidad Estatal Amazónica, Puyo, Ecuador. <https://repositorio.uea.edu.ec/handle/123456789/1174>
- Vargas-Tierras, Y., Prado-Beltrán, J., Nicolalde-Cruz, J., Casanoves, C., Virginio-Filho, E. & Viera-Arroyo, W. (2018). Caracterización y rol de los frutales amazónicos en fincas familiares en las provincias de Sucumbíos y Orellana (Ecuador). *Revista Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 19(3): 485-499. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6627209>
- Velázquez-Chávez, L., Ortiz-Sánchez, I., Chávez-Simental, J., Pamanes-Carrasco, G., Carrillo- Parra, A. & Pedraza-Solís, M. (2022). Influencia de la contaminación del agua y el suelo en el desarrollo agrícola nacional e internacional. *Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas*, 25(1): 13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8597113>

Viera-Arroyo, W., Tello-Torres, C., Martínez-Salinas, A., Navia-Santillán, D., Medina-Rivera, L., Delgado-Párraga, A., Perdomo-Quispe, C., Pincay-Verdezoto, A., Báez-Cevallos, F., Vázquez-Castillo, W. & Trevor, J. (2020). Control biológico: Una herramienta para una agricultura sustentable, un punto de vista de sus beneficios en Ecuador. *Journal of the Selva Biosphere*, 8(2): 128-149. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7891239>

# 06

Recibido: 25/9/24

Aceptado: 10/11/24

## Incidencia de los índices de criminalidad rural en Ecuador

Impact of Rural Crime Rates in Ecuador

Eduardo Luciano Hernández Ramos<sup>1\*</sup>

E-mail: [ur.eduardohernandez@uniandes.edu.ec](mailto:ur.eduardohernandez@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4047-2390>

Kevin Alexander Samaniego Macas<sup>1</sup>

E-mail: [kevinsm10@uniandes.edu.ec](mailto:kevinsm10@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7094-8416>

Arleth Samantha Amaya Tuarez<sup>1</sup>

E-mail: [arlethat97@uniandes.edu.ec](mailto:arlethat97@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1548-5374>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de los Andes, Riobamba, Ecuador

\*Autor para la correspondencia

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Hernández Ramos, E. L., Samaniego Macas, K. A. y Amaya Tuarez, A. S. (2024). Incidencia de los índices de criminalidad rural en Ecuador. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 41-46 <http://aes.ucf.edu/cu/index.php/aes/index>

### RESUMEN

El estudio de la criminalidad en las zonas rurales de Ecuador es esencial para comprender y enfrentar las amenazas que este fenómeno plantea a la seguridad ciudadana y al buen vivir de sus habitantes. La presente investigación analizó el aumento de los índices de criminalidad en las zonas rurales de Ecuador, enfocado en el impacto de factores sociales, económicos y la limitada presencia del Estado. El objetivo fue identificar las causas de la creciente inseguridad y proponer soluciones efectivas para mitigarla. La investigación empleó un enfoque mixto, que combinó el análisis documental de normativas y estudios previos con datos estadísticos recientes. Se utilizaron métodos inductivos y deductivos para la formulación de hipótesis, apoyados por un enfoque analítico-sintético que permitió una visión integral del fenómeno. Los resultados revelaron un incremento preocupante en la violencia y los delitos, incluidos el narcotráfico y el abigeato, especialmente en áreas rurales. Este aumento se atribuyó a la pobreza, la desigualdad y la falta de servicios básicos, que han permitido el crecimiento del crimen organizado. Además, la débil infraestructura judicial y la limitada presencia policial en estas zonas han facilitado la expansión de actividades delictivas. Las principales conclusiones sugieren que es esencial fortalecer la presencia estatal, mejorar el acceso a la justicia y promover el desarrollo económico local para enfrentar estos desafíos. Se destacó la necesidad de implementar estrategias preventivas que aborden las causas estructurales del delito, así como de mejorar las oportunidades para los jóvenes en las zonas rurales.

### Palabras clave:

Criminalidad rural, Narcotráfico, Zonas rurales, Bienestar ciudadano, Desarrollo económico, Agricultura y Seguridad.

### ABSTRACT

The study of crime in Ecuador's rural areas is essential to understand and address the threats this phenomenon poses to citizen security and the well-being of its inhabitants. This research analyzed the increase in crime rates in Ecuador's rural areas, focusing on the impact of social and economic factors, as well as the limited presence of the State. The objective was to identify the causes of growing insecurity and propose effective solutions to mitigate it. The research employed a mixed approach, combining documentary analysis of regulations and previous studies with recent statistical data. Inductive and deductive methods were used to formulate hypotheses, supported by an analytical-synthetic approach that provided a comprehensive view of the phenomenon. The results revealed a concerning rise in violence and crimes, including drug trafficking and cattle theft (abigeato), particularly in rural areas. This increase was attributed to poverty, inequality, and a lack of basic services, which have allowed organized crime to grow. Additionally, the weak judicial infrastructure and limited police presence in these areas have facilitated the expansion of criminal activities. The main conclusions suggest that it is essential to strengthen the State's presence, improve access to justice, and promote local economic development to address these challenges. The need to implement preventive strategies that address the structural causes of crime, as well as improve opportunities for young people in rural areas, was also emphasized.

### Keywords:

Rural crime, Drug trafficking, Rural areas, Citizen well-being, Economic development, Agriculture and security.

## Introducción

La criminalidad se refiere al conjunto de comportamientos y acciones que violan las leyes establecidas por una sociedad y que son penalizadas por el sistema judicial. Este fenómeno abarca una amplia variedad de actividades ilícitas, desde delitos menores como el robo hasta crímenes graves como el homicidio. La criminalidad no solo afecta a las víctimas directas, sino que también altera el bienestar social, la seguridad ciudadana y el desarrollo económico de una comunidad (Carrera, 2022).

En América Latina, la criminalidad en las zonas rurales ha mostrado un crecimiento constante, aunque sigue siendo menos elevada que en las áreas urbanas. Según estudios regionales, los países con mayores índices de criminalidad rural incluyen México, Brasil y Colombia, donde la presencia de grupos armados y el narcotráfico han incrementado los niveles de violencia. Factores como la desigualdad, la exclusión social y la falta de oportunidades en el campo son elementos clave que han exacerbado estos problemas (Oliveira et al., 2021).

En las zonas rurales de Ecuador, la violencia y el crimen han aumentado en los últimos años, aunque históricamente estas áreas habían sido percibidas como más seguras en comparación con las zonas urbanas. Factores como la pobreza, la falta de acceso a servicios básicos y la limitada presencia de las fuerzas de seguridad han contribuido al incremento de actividades delictivas, incluyendo el robo, la extorsión y, más recientemente, el narcotráfico, que ha comenzado a penetrar en comunidades rurales cercanas a rutas de tráfico ilegal.

En la actualidad, las zonas rurales de Ecuador enfrentan una situación de creciente criminalidad y violencia, impulsada por el avance del narcotráfico y el crimen organizado. Regiones tradicionalmente agrícolas han sido afectadas por actividades ilegales relacionadas con el tráfico de drogas y la violencia entre grupos delictivos. La escasa presencia del Estado y las limitadas oportunidades económicas han creado un ambiente propicio para la expansión de estas redes criminales, que cada vez más involucran a poblaciones rurales vulnerables (González et al., 2024).

La falta de información detallada sobre la dinámica de la criminalidad en estas zonas dificulta la implementación de políticas públicas efectivas y la distribución adecuada de recursos de seguridad y justicia. La criminalidad rural atenta directamente contra la seguridad ciudadana al generar un clima de miedo y desconfianza en comunidades que dependen de la cohesión social para su desarrollo (Ortiz García, 2022). La presencia de grupos criminales, sumada a la limitada infraestructura estatal para combatir la violencia, afecta a la población en aspectos como la libertad de movilidad, la convivencia pacífica y la participación comunitaria. Además, estas actividades ilícitas erosionan el tejido social al involucrar a personas en situaciones de vulnerabilidad, como jóvenes desempleados, quienes pueden ser atraídos por las promesas económicas del crimen organizado (Costa et al., 2022).

El impacto en el “buen vivir” es profundo, ya que este concepto abarca no solo el bienestar material, sino también la armonía con el entorno y la satisfacción de necesidades básicas como la educación, salud y seguridad. La expansión del crimen en áreas rurales compromete el acceso a estos derechos, al desviar recursos hacia el control de la violencia en lugar de destinarlos al desarrollo social. Asimismo, la inseguridad afecta la productividad agrícola, el turismo rural y otros sectores económicos clave para estas regiones, perpetuando un ciclo de pobreza y exclusión.

Objetivo general: realizar un análisis de los factores que inciden en el aumento de los índices de criminalidad en las zonas rurales de Ecuador y proponer soluciones al respecto.

## Materiales y métodos

Para la realización de este trabajo, se utilizó un enfoque mixto, orientado principalmente al análisis de documentos doctrinarios, interpretativos y normativos, junto con datos estadísticos y resultados de investigaciones previas. Estos elementos constituyeron el eje central del estudio, fundamental para comprender la realidad de las zonas rurales de Ecuador. Dado que estas regiones enfrentan desafíos específicos relacionados con el acceso limitado a servicios, infraestructura y recursos, se incluyeron análisis de jurisprudencia y otros cuerpos interpretativos, tanto normativos como referidos al contexto rural. Esto permitió abordar la investigación desde una perspectiva integral, considerando tanto el marco legal como las particularidades del entorno rural ecuatoriano.

En cuanto a los métodos empleados, se recurrió a herramientas que facilitaran la comprensión profunda de la información recopilada. Entre los métodos destacan el inductivo y el deductivo, aplicados en la formulación de tesis e hipótesis. No obstante, el método principal que guió tanto la estructura como el análisis fue el método analítico-sintético. Este enfoque, dada la naturaleza del tema y los objetivos de la investigación, resultó especialmente relevante para descomponer y analizar los factores socioeconómicos, normativos y geográficos que inciden en el desarrollo rural de Ecuador. La fragmentación de las ideas permitió una mejor visualización y reconstrucción del tema, destacando las interconexiones entre las variables investigadas, lo que ofrece una visión completa de la problemática.

Adicionalmente, se utilizaron técnicas de investigación adecuadas para las necesidades de las zonas rurales. Se enfatizó la técnica documental, complementada con herramientas como informes, documentos normativos, revistas científicas, libros, artículos académicos, textos legales y estudios previos. Estos recursos no solo proporcionaron un panorama claro de las condiciones en estas áreas, sino que permitieron fundamentar sólidamente las propuestas para abordar las necesidades específicas de estas comunidades. El acceso a fuentes locales y normativas nacionales fue esencial para garantizar que los

hallazgos fueran aplicables a las realidades rurales del Ecuador.

## Resultados-discusión

El Ecuador ha experimentado un notable aumento en los índices de criminalidad en los últimos años, lo que ha generado una profunda preocupación en la sociedad. La situación actual en Ecuador refleja una alarmante realidad en cuanto a la seguridad ciudadana. En términos de homicidios, el año 2023 presenta una tasa inquietante de más de 40 por cada 100,000 habitantes, marcando un récord histórico para el país. Este incremento se evidencia aún más al comparar con las cifras de años anteriores, con un aumento del 65,3% en 2022, registrando 4,603 muertes violentas, y un asombroso aumento del 540,9% en 2019, con 1,461 muertes violentas (Zambrano Iglesias, 2022).

La situación general de la criminalidad se extiende más allá de los homicidios, abarcando delitos como robo, hurto, lesiones y tráfico de drogas. Frente a esta problemática, el gobierno de Guillermo Lasso buscó abordar la inseguridad a través de una Consulta Popular, llevada a cabo el 5 de febrero de 2023, con una participación electoral del 55,26%. La aprobación de las ocho preguntas de la consulta por la mayoría de los votantes refleja la preocupación colectiva por esta crisis (Durán-Chávez & Yépez-Yépez, 2021).

En general, los delitos más comunes, como robo, hurto, lesiones y tráfico de drogas, perpetúan la urgente necesidad de abordar de manera integral y efectiva el desafío de la seguridad ciudadana en las zonas rurales de Ecuador. La problemática actual de las teorías de prevención de la pena en Ecuador se manifiesta a través de un preocupante aumento de la criminalidad en los últimos años. Este fenómeno se atribuye a diversas causas, entre las que destacan la crisis económica, el narcotráfico, la violencia social y la falta de inversión en seguridad. El país ha experimentado un incremento notorio en los índices delictivos, lo cual se refleja en cifras alarmantes (Jiménez Torres et al., 2021).

Uno de los aspectos más críticos es el aumento de los homicidios, alcanzando una tasa de 40+ por cada 100.000 habitantes en el año 2023, la más alta en la historia del país. En comparación con años anteriores, se observa un aumento significativo, con 4.603 muertes violentas en 2022, lo que representa un incremento del 65,3% con respecto a 2021, y 1.461 muertes violentas en 2019, mostrando un sorprendente aumento del 540,9% (MEDINA, 2024).

Además de los homicidios, otros delitos como el robo, hurto, lesiones y tráfico de drogas también contribuyen a la creciente ola delictiva. Ante este panorama, se destaca la importancia de la investigación en la prevención del crimen en el ámbito rural, donde ha habido una creciente amenaza, siendo esencial para encontrar soluciones efectivas a esta problemática. La ineficacia de las teorías tradicionales de prevención de la pena, como

la prevención general y la prevención especial, se manifiesta en la incapacidad para frenar el crecimiento de la criminalidad en Ecuador. Este problema se atribuye a diversas razones, siendo la falta de recursos un obstáculo fundamental para implementar medidas de prevención efectivas (Guzmán et al., 2020).

### *Desafíos del sistema penal acusatorio en las zonas rurales*

El sistema acusatorio, depende de la acción de un acusador que inicia el proceso judicial. En áreas rurales de Ecuador, donde la presencia del Estado es más débil, esta estructura procesal puede verse comprometida. El acceso a la justicia es limitado debido a la falta de infraestructura judicial, lo que significa que muchos delitos, especialmente los relacionados con violencia o robo, quedan sin investigar o juzgar de manera adecuada. Esto genera un sentido de impunidad que, a su vez, incrementa la inseguridad en estas comunidades.

Asimismo, la distancia geográfica de los centros judiciales y la falta de recursos en las zonas rurales crean obstáculos adicionales para la implementación efectiva de las leyes penales. Las audiencias orales, que son una pieza fundamental del proceso acusatorio, pueden verse retrasadas o no realizarse de manera oportuna. Esta situación debilita el principio de contradicción y afecta negativamente el debido proceso, dejando a muchas víctimas sin acceso a un juicio justo (Carrera et al., 2019).

### *Impacto de la criminalidad en áreas rurales y el enfoque preventivo*

El incremento de la criminalidad en las áreas rurales de Ecuador está vinculado a varios factores, incluidos el narcotráfico, el tráfico de personas, el robo de ganado (abigeato) y la violencia relacionada con el control territorial. Este contexto desafía la capacidad del sistema penal acusatorio para responder de manera efectiva, ya que muchas veces los delitos son cometidos por grupos organizados que se aprovechan de la débil presencia institucional en estas áreas. La prevención general y especial de la pena, como menciona el texto, se vuelve ineficaz cuando no hay una presencia activa de las fuerzas del orden y un sistema judicial que funcione en estas comunidades (Cabezas Uriarte et al., 2024).

Las teorías preventivas, como la prevención general, que busca intimidar a la sociedad para inhibir comportamientos delictivos, fallan en su objetivo cuando el Estado no puede aplicar sanciones de manera efectiva en áreas rurales. Sin un castigo visible y efectivo, el efecto disuasorio que debería tener la pena se diluye. La prevención especial, que busca evitar la reincidencia a través de la resocialización del delincuente, también es inadecuada en estas zonas debido a la falta de programas de rehabilitación y de reintegración social, lo que conduce a una mayor reincidencia delictiva (Torres et al., 2019).

La crisis de seguridad en las zonas rurales requiere un enfoque integral que aborde tanto la debilidad del sistema de justicia como las causas estructurales de la

criminalidad. Si bien el sistema penal acusatorio busca proteger las garantías procesales, es evidente que su efectividad está condicionada a la capacidad del Estado de proveer acceso a la justicia en todas las regiones del país. Esto significa que se necesita una mayor inversión en infraestructura judicial y policial en áreas rurales, así como en la implementación de políticas de desarrollo económico y social que reduzcan las condiciones que fomentan el crimen.

#### *Incidencia de la criminalidad en la sociedad rural*

La presencia de grupos criminales en estas comunidades afecta la libertad de movimiento, la convivencia pacífica y, en algunos casos, la cohesión social, ya que los residentes comienzan a desconfiar unos de otros. El concepto de “buen vivir”, que abarca no solo el bienestar material sino también la armonía social y la seguridad, se ve comprometido. El bienestar de los pobladores rurales está directamente afectado por este aumento de la criminalidad. La falta de seguridad en las comunidades rurales interrumpe sus actividades diarias, creando un ambiente de desconfianza y estrés. Las redes del crimen organizado, al infiltrarse en estas zonas, no solo incrementan la violencia, sino que también debilitan el control del Estado, lo que refuerza la sensación de abandono y vulnerabilidad.

La creciente violencia tiende a fragmentar las comunidades rurales. Las actividades delictivas, como el narcotráfico, atraen a sectores vulnerables de la población, especialmente a los jóvenes sin oportunidades de empleo formal. Esto profundiza el ciclo de pobreza y exclusión, debilitando la cohesión comunitaria que tradicionalmente ha sido un elemento fuerte en estas áreas. Además, tiene un impacto negativo en la productividad agrícola, uno de los principales motores económicos de las zonas rurales. La inseguridad en las comunidades afecta tanto a la producción agrícola como a otros sectores, como el turismo rural, que dependen de un entorno seguro para atraer inversiones y visitantes.

#### *Análisis de los factores que inciden en el aumento de los crímenes y la violencia en las comunidades rurales de Ecuador:*

1. La pobreza y la falta de oportunidades económicas en las áreas rurales generan desesperación y aumentan la posibilidad de que las personas recurran a actividades delictivas.
2. La falta de empleo formal o acceso a trabajos bien remunerados empuja a algunas personas a participar en economías ilegales, como el narcotráfico o la minería ilegal.
3. La limitada presencia del Estado y las instituciones de justicia en zonas rurales facilita la impunidad y la expansión del crimen organizado.
4. El tráfico de drogas ha llegado a las zonas rurales de Ecuador, tanto como ruta de tránsito internacional como a través de la siembra y producción de drogas ilegales.
5. La carencia de educación de calidad en áreas rurales incrementa la vulnerabilidad de los jóvenes, que pueden ser reclutados por grupos criminales.
6. La migración de personas de zonas rurales a las ciudades puede desintegrar comunidades, dejando a algunas familias en condiciones de vulnerabilidad y sin redes de apoyo, lo que puede llevar al incremento de la delincuencia.
7. Conflictos por el acceso a la tierra, la minería y otros recursos naturales generan tensiones que pueden desembocar en violencia entre comunidades o con actores externos.
8. El abuso de alcohol y otras sustancias genera conflictos familiares y comunitarios, además de estar vinculado con el aumento de crímenes violentos.
9. Poco control sobre armas, en las zonas rurales muchas veces es más fácil adquirir armas de fuego de manera ilegal, lo que aumenta el potencial de violencia en disputas interpersonales o comunitarias.
10. La falta de infraestructura básica, como alumbrado público, carreteras o servicios de seguridad, crea condiciones propicias para que los delincuentes operen con mayor libertad.
11. La violencia en el hogar y la falta de cohesión familiar pueden contribuir al ciclo de violencia, especialmente en áreas donde las redes de apoyo social son débiles.
12. Ecuador ha experimentado la influencia de bandas y organizaciones delictivas extranjeras, como carteles de drogas, que ven en las zonas rurales un terreno fértil para expandir sus actividades.

Para mejorar la situación de la criminalidad y la seguridad en las zonas rurales de Ecuador, es necesario implementar un conjunto de acciones integrales que aborden las causas subyacentes de la violencia y fortalezcan las instituciones locales. A continuación, se proponen varias acciones que podrían contribuir a mejorar la seguridad rural:

1. Fortalecimiento de la presencia estatal y de las fuerzas de seguridad
  - Incrementar la presencia policial y mejorar el equipamiento y la formación de los agentes en áreas rurales.
  - Establecer unidades móviles de seguridad o puestos de control permanentes para aumentar la vigilancia en zonas vulnerables.
  - Crear redes de seguridad comunitaria donde la población colabore con las autoridades para reportar delitos y actividades sospechosas de manera rápida y segura.
2. Programas de desarrollo económico rural
  - Implementar proyectos de empleo y emprendimiento local para jóvenes y adultos, incentivando actividades lícitas y alternativas económicas sostenibles como la agricultura, el turismo o la artesanía.

- Desarrollar cooperativas y programas de microcréditos para impulsar el desarrollo económico local, evitando que la población recurra a actividades ilícitas como el narcotráfico o la minería ilegal.
3. Reforma del sistema judicial y mejora del acceso a la justicia
    - Facilitar el acceso a la justicia en zonas rurales mediante el establecimiento de tribunales locales o puntos de acceso judicial, donde la población pueda resolver conflictos de forma rápida y efectiva.
    - Implementar programas de mediación y resolución pacífica de conflictos en comunidades rurales para evitar que las disputas deriven en violencia.
  4. Inversión en educación y capacitación
    - Promover la educación técnica y vocacional adaptada a las necesidades de las zonas rurales, brindando a los jóvenes herramientas para acceder a empleos formales.
    - Fortalecer los programas educativos sobre convivencia y resolución de conflictos en las escuelas rurales, inculcando valores de paz y respeto desde una edad temprana.
    - Aumentar la cobertura y calidad educativa en zonas rurales mediante becas, apoyo docente y tecnología, reduciendo la deserción escolar.
  5. Control del tráfico de armas y sustancias ilegales
    - Implementar programas de control y registro de armas en zonas rurales, evitando que caigan en manos de criminales y reduciendo el uso de armas en disputas locales.
    - Desarrollar campañas de prevención y tratamiento del consumo de drogas y alcohol, apoyando a las comunidades en la reducción de estos problemas que muchas veces están asociados a la violencia.
  6. Mejoras en la infraestructura rural
    - Invertir en infraestructura pública, como iluminación, carreteras, transporte y servicios básicos, para mejorar la seguridad y facilitar el acceso de las fuerzas del orden a áreas rurales de difícil acceso.
    - Fortalecer las redes de comunicación (telefonía e internet) en áreas rurales para facilitar la denuncia y la coordinación entre la población y las autoridades en situaciones de emergencia.
  7. Promoción de la cohesión social y la participación comunitaria
    - Estimular la participación comunitaria en la prevención del delito mediante la formación de comités de seguridad ciudadana o rondas campesinas, donde los propios habitantes participen en la vigilancia de su entorno.
    - Implementar programas que promuevan el trabajo comunitario, como proyectos agrícolas o de infraestructura, que fortalezcan los lazos entre los miembros de la comunidad y reduzcan la violencia intrafamiliar y comunitaria.
  8. Desarrollo de políticas agrarias y resolución de conflictos territoriales
    - Implementar una política agraria justa y equitativa, garantizando el acceso a la tierra y evitando los conflictos por su uso, que son una fuente común de violencia en áreas rurales.
    - Crear mecanismos de mediación y resolución de conflictos por tierras y recursos naturales, involucrando a las comunidades en la búsqueda de soluciones pacíficas.
  9. Lucha contra el crimen organizado y el narcotráfico
    - Crear unidades especializadas para la detección y desarticulación del crimen organizado en las áreas rurales, enfocándose en la prevención y combate al narcotráfico, tráfico de personas y minería ilegal.
    - Desarrollar una estrategia de inteligencia y coordinación entre las autoridades nacionales y locales para enfrentar de manera más efectiva a las bandas criminales que operan en zonas rurales.
  10. Apoyo a la cohesión familiar y social
    - Implementar programas de apoyo psicológico y social para familias en riesgo, con el fin de prevenir la desintegración familiar y la violencia intrafamiliar.
    - Desarrollar proyectos comunitarios orientados al fortalecimiento del tejido social, fomentando la convivencia y el sentido de pertenencia a la comunidad.

## Conclusiones

La criminalidad en las zonas rurales de Ecuador ha crecido en gran medida por la pobreza, la falta de empleo y las escasas oportunidades de desarrollo. Estos factores económicos crean un entorno vulnerable, donde los habitantes, especialmente los jóvenes, pueden ser atraídos por actividades delictivas como el narcotráfico o el robo. Las condiciones de desigualdad social y el aislamiento de las zonas rurales intensifican esta problemática.

En áreas rurales, la escasa presencia de las fuerzas del orden y la deficiente infraestructura judicial favorecen la impunidad. La falta de un sistema de justicia eficaz facilita que los grupos delictivos se organicen y operen sin enfrentar consecuencias inmediatas. En particular, el narcotráfico ha ganado terreno en estas regiones, utilizando los territorios como rutas de transporte o áreas de cultivo para drogas.

La adopción de medidas de seguridad ciudadana en estas áreas, como la presencia de fuerzas policiales especializadas, el uso de tecnologías de vigilancia y la promoción de programas de desarrollo comunitario, puede complementar el sistema acusatorio y permitir una mejor prevención del delito. Además, se deben fortalecer las estrategias preventivas del delito juvenil y fomentar la

educación y actividades recreativas, en las zonas rurales, donde los jóvenes suelen estar más expuestos a ser reclutados por organizaciones criminales.

## Referencias bibliográficas

- Cabezas Uriarte, G. P., Rodríguez Barrero, M. S., Sierra Durán, J. I., & Flórez Guzmán, M. H. (2024). Incidencia de factores sociales y económicos en la criminalidad en Guayaquil, Ecuador. *Revista Logos Ciencia & Tecnología*, 16(2), 10-23. <http://www.scielo.org.co/pdf/logos/v16n2/2422-4200-logos-16-02-10.pdf>
- Carrera, F. M., Govea, F. K., Hurtado, G. E., & Freire, C. E. (2019). Estudio Correlacional de Factores como Desempleo e Índices de Delincuencia en Ecuador. *Información tecnológica*, 30(3), 287-294. <https://www.scielo.cl/pdf/infotec/v30n3/0718-0764-infotec-30-03-00287.pdf>
- Carrera, S. D. A. (2022). Criminalidad y justicia en la transición al régimen republicano. Cultura jurídica de los bandidos de la Provincia de Mariquita, 1819-1828. *Nuevas Lecturas de Historia*(42), 1-38. [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/nuev\\_lec\\_historia/article/view/15684](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/nuev_lec_historia/article/view/15684)
- Costa, A. B., Zanatta, L. F., Baldissera, V. D. A., Salci, M. A., Ribeiro, D. A. T., & Carreira, L. (2022). Violência contra a pessoa idosa no contexto rural em tempos de COVID-19: velhas e novas emergências. *Escola Anna Nery*, 26, e20210481. <https://www.scielo.br/j/ean/a/kjt-gRcmDLbQFwkSTymcvT3x/?lang=pt>
- Durán-Chávez, C. E., & Yépez-Yépez, A. M. (2021). El control social de los delitos en Ecuador: Referencia especial a la parroquia rural El Quinche. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN: 2588-090X. Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (PO-CAIP), 6(2), 3.32-33.32. <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/443/778>
- González, E. M. F., Jaramillo, N. G., Simbaña, R. M. J., & Agila, R. d. J. E. (2024). Análisis de los costos de la delincuencia y su impacto socio-económico en Ecuador. *Revista de ciencias sociales*(30), 547-562. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9645087>
- Guzmán, J. F., Campos-Caicedo, M. A., & Ortega, M. S. (2020). Imaginarios sociales sobre las violencias de género de los habitantes de una comunidad rural del departamento del Huila (Colombia). *El Ágora USB*, 20(2), 102-117. <http://www.scielo.org.co/pdf/agor/v20n2/1657-8031-agor-20-02-102.pdf>
- Jiménez Torres, H. G., Viteri Naranjo, B. d. C., & Mosquera Endara, M. d. R. (2021). La justicia indígena y la violación de los principios contemplados en la constitución del Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 176-183. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n2/2218-3620-rus-13-02-176.pdf>
- MEDINA, D. E. P. (2024). EL DESARROLLO DEL CRIMEN ORGANIZADO Y DEL TERRORISMO EN ECUADOR. *Revista de la Academia del Guerra del Ejército Ecuatoriano*, 17(01), 10-10. <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/Academia-de-guerra/article/view/3393>
- Oliveira, A. S. L. A. d., Moreira, L. R., Meucci, R. D., & Paludo, S. d. S. (2021). Violência psicológica contra a mulher praticada por parceiro íntimo: estudo transversal em uma área rural do Rio Grande do Sul, 2017. *Epidemiologia e serviços de saúde*, 30(4), e20201057. <https://www.scielo.br/j/ress/a/b7tzcw3RHKdxcmh6vc4jtP/>
- Ortiz García, J. (2022). Criminología rural. Mito o realidad: un estudio criminológico sobre la seguridad en las comunidades rurales de Extremadura. *Estudios de criminología y política criminal*, 25-28. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/5575224>
- Torres, D. F. T., Cejas, M. C. N., Sánchez, D. N. R., & Pazmiño, J. B. N. (2019). La cooperación eficaz y la no desarticulación de la delincuencia organizada en el Ecuador. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 45, 1-22. <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/1132/67>
- Zambrano Iglesias, M. J. (2022). *Difusión de los servicios de seguridad ciudadana que cumple la policía nacional del Ecuador en áreas rurales* [Tesis de Maestría, Universidad Regional Autónoma de los Andes]. Repositorio Universidad. [https://www.lareferencia.info/vufind/Record/EC\\_d30c65f7c3973973b90da2bd1de42fe6](https://www.lareferencia.info/vufind/Record/EC_d30c65f7c3973973b90da2bd1de42fe6)

# 07

Recibido: 25/9/24

Aceptado: 10/11/24

## Actuación de los abogados en Tribunales rurales. Reflexiones

Performance of lawyers in rural courts. Reflections

---

Beatriz del Carmen Viteri Naranjo<sup>1</sup>

E-mail: [ur.beatrizviteri@uniandes.edu.ec](mailto:ur.beatrizviteri@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5833-8192>

Oscar Gonzalo Jácome Merino<sup>1</sup>

E-mail: [ur.oscarjm93@uniandes.edu.ec](mailto:ur.oscarjm93@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3290-1679>

Guido Javier Silva Andrade<sup>1</sup>

E-mail: [ur.guidosa38@uniandes.edu.ec](mailto:ur.guidosa38@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5603-6529>

Luis Fernando Piñas Piñas<sup>1</sup>

E-mail: [ur.luispinias@uniandes.edu.ec](mailto:ur.luispinias@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0213-5350>

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador, Sede Riobamba

\*Autor para correspondencia

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Viteri Naranjo, B. C., Jácome Merino, O. G., Silva Andrade, G. J. y Piñas Piñas, L. F. (2024). Actuación de los abogados en Tribunales rurales. Reflexiones. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 47-52. <http://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

### RESUMEN

El actuar de los abogados en zonas rurales presenta características particulares que difieren de los entornos urbanos. Los tribunales rurales suelen estar ubicados en áreas geográficamente distantes y de difícil acceso, lo que implica desafíos logísticos y de recursos para los profesionales del derecho. Además, estos tribunales tienden a gestionar un volumen menor de casos, pero con mayor proximidad entre los actores involucrados, lo que genera un ambiente judicial más cercano y comunitario. El objetivo del presente estudio es analizar las barreras que enfrentan los abogados en tribunales rurales y las estrategias que utilizan para superarlas. Se realizó un estudio descriptivo y transversal, con enfoque cuantitativo, no experimental. La técnica utilizada fue la observación y la encuesta, realizada a 20 abogados activos en instituciones educativas. Se obtuvo como resultado que, a pesar de su compromiso y esfuerzos, existen barreras significativas que limitan el acceso a la justicia en estas comunidades. La identificación de estas barreras y la percepción positiva sobre los métodos alternativos de resolución de conflictos sugieren que hay oportunidades para implementar cambios que mejoren la práctica legal y fortalezcan la justicia en contextos rurales.

### Palabras clave:

Zonas rurales, Tribunales, Abogados.

### ABSTRACT

The actions of lawyers in rural areas present particular characteristics that differ from urban environments. Rural courts are often located in geographically distant and difficult to access areas, which poses logistical and resource challenges for legal professionals. Furthermore, these courts tend to manage a smaller volume of cases, but with greater proximity between the actors involved, which generates a closer and more community-based judicial environment. The objective of this study is to analyze the barriers that lawyers face in rural courts and the strategies they use to overcome them. A descriptive and cross-sectional study was carried out, with a quantitative, non-experimental approach. The technique used was observation and survey, carried out with 20 lawyers active in educational institutions. The result was that, despite their commitment and efforts, there are significant barriers that limit access to justice in these communities. The identification of these barriers and the positive perception of alternative dispute resolution methods suggest that there are opportunities to implement changes that improve legal practice and strengthen justice in rural contexts.

### Keywords:

Rural areas, Courts, Lawyers.

## Introducción

La Deontología Jurídica significa ciencia o tratado de los deberes y, hace referencia a unas obligaciones básicas determinadas por la ética. Esa exigencia que se le hace al profesional de actuar siempre conforme a sus valores y principios y es por ello, que, adquiere una especial repercusión en aquellas profesiones que se consideran cardinales por la función que desempeñan.

La deontología jurídica abarca las reglas del deber y como tal, debe regular la correcta y apropiada actuación del abogado en el ejercicio profesional. Ello se realiza en torno a los Códigos Deontológicos que regularizan la actividad de la abogacía, los cuales a su vez se basan indiscutiblemente, de la moral y la ética (Gallardo, 2019). La deontología no es más que la ética profesional aplicada, en la que sus contenidos normativos son de obligatorio cumplimiento para todos los abogados a los cuales se dirigen. Existen muchos principios rectores de la deontología profesional como, la justicia, la independencia y libertad profesional, la ciencia y conciencia, así como la probidad, los cuales brindan contenido y vigencia práctica a la deontología jurídica, con carácter netamente preventivo. Sin embargo, muchas ocasiones es vulnerado por actuaciones indebidas de los abogados, lo cual conlleva de manera irremediable a imponer sanciones disciplinarias (Branco & Branco, 2020).

En el ámbito jurídico, existen normas que permiten identificar cuáles son aquellos comportamientos que pueden ser catalogados como indebidos, maliciosos y temerarios y que pueden ser castigados administrativa y pecuniariamente en caso de que sucedan y se ejerzan en un proceso judicial (Oreña, 2020). Esto conduce a una violación de los principios básicos del debido proceso y de la deontología como la ciencia que los guía para no sucumbir a detestables actos de comportamiento deshonesto a la noble profesión del abogado. Es decir, en la naturaleza misma de la profesión se encuentra la justificación del actuar ético del profesional del derecho (Zari & de Viteri, 2023).

La profesión del abogado se puede ver sometida a todo tipo de presiones, al tiempo que debe guardar y defender adecuadamente los intereses encomendados, de allí, la importancia de las normas que ofrecen un marco de referencia, tanto para el abogado, así como también para su defendido, en aras de evitar conflictos. La abogacía exige de unas obligaciones y de la oportuna diligencia, obligatoria e íntegra, sin la cual el oficio no puede cumplir con la función social que se le ha confiado; por lo que, la profesión de abogado se basa en los principios de independencia, dignidad, función social, libertad de elección y secreto profesional (Leni Cecilia et al., 2023).

En este contexto, el futuro abogado, antes de poder llamarse como tal, jura, o promete su condición en un acto solemne y ataviado con su toga. El futuro letrado jura o promete acatar el ordenamiento jurídico, actuar honesta y diligentemente, lealtad al cliente, respeto a la parte

contraria y secreto de cuanto conociere por razón de su profesión de ahí que, en las profesiones como la abogacía, el control interno ejercido a través de la ética se vuelve fundamental. Solo el desarrollo de una fina sensibilidad moral en aquellos que ejercen la profesión de abogados puede prevenir que éstos abusen del poder, al ser la barrera más eficaz para evitar la conducta impropia de un abogado, su propia conciencia moral, que lo controla desde dentro y lo sigue allí donde va (Martínez-Rojas et al., 2023).

En muchos países, los tribunales rurales son fundamentales para garantizar el acceso a la justicia, ya que representan la primera instancia de resolución de conflictos para una población que, en ocasiones, carece de recursos y servicios legales adecuados. Sin embargo, la realidad de estos entornos es compleja. Los abogados que ejercen en estas áreas deben enfrentar limitaciones significativas, tales como la escasez de infraestructura judicial, la dificultad de acceso a información legal y la falta de recursos tecnológicos (Sarmiento & Idrovo, 2022).

Además, los abogados rurales deben adaptar sus estrategias legales a las particularidades culturales y sociales de las comunidades a las que sirven. Este ajuste no solo implica el conocimiento del marco legal aplicable, sino también una comprensión profunda de las costumbres y valores locales, que son cruciales para establecer relaciones de confianza con los clientes (Quevedo Villamil, 2020). La actuación de los abogados, en este sentido, no se limita a la representación legal, sino que se extiende a la mediación y el fortalecimiento de la comunidad en su conjunto (Chávez & Nelson, 2022).

La Constitución de la República del Ecuador, en el artículo 1 establece que el Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia, por lo que la actuación de servidoras y servidores de la justicia debe responder a los principios y disposiciones constitucionales como una garantía de los derechos, limitación del poder estatal y la realización de la justicia (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

La actuación de los abogados en tribunales rurales enfrenta desafíos singulares debido a la geografía, el acceso a recursos legales y la infraestructura limitada. En estos contextos, los profesionales del derecho deben adaptarse a la disponibilidad de servicios judiciales, el conocimiento del entorno local y las dinámicas de las comunidades. El presente estudio busca analizar cómo los abogados ejercen sus funciones en estos tribunales e identificar las estrategias que utilizan para superar las barreras y comprender el impacto de sus actuaciones en la administración de justicia rural.

Objetivos específicos:

- Describir los desafíos específicos que enfrentan los abogados en los tribunales rurales.
- Proponer estrategias legales para atender los casos.

## Materiales y métodos

Se aplicó la investigación documental, que, al ser una técnica de investigación cualitativa, permitió recopilar y seleccionar información a través de la lectura de documentos, libros, revistas, periódicos, revisión de videos, páginas web, en donde se encuentra toda la información en torno al tema.

Además, se adoptó un enfoque cualitativo, basado en entrevistas semiestructuradas con abogados que ejercen en tribunales rurales de diferentes regiones del país. Se buscó analizar su experiencia en términos de desafíos logísticos, acceso a recursos legales, interacciones con jueces y comunidades, y estrategias adoptadas para superar los obstáculos. Se seleccionó una muestra intencional de 20 abogados, al considerar tanto aquellos que ejercen de manera privada como defensores públicos, con al menos diez años de experiencia en entornos rurales.

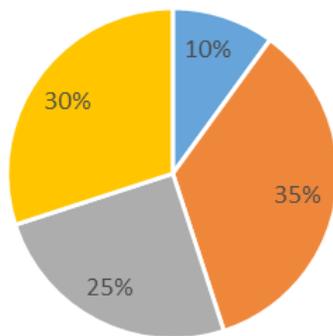
## Resultados-discusión

A continuación, se presenta la encuesta a 20 abogados.

Pregunta 1. ¿Cuántos años de experiencia tiene trabajando en tribunales rurales?

**Fig. 1.** Años de experiencia de trabajo.

Años de experiencia de trabajo



■ 0 - 1 año ■ 1 - 5 años ■ 6 - 10 años ■ mas de 10 años

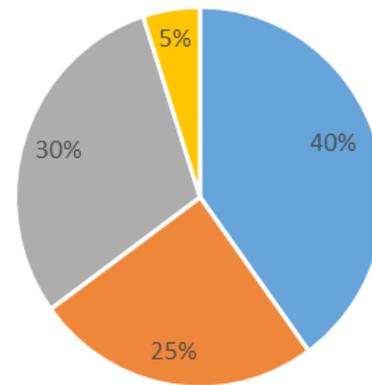
**Fuente:** Elaboración propia.

La mayoría de los abogados (65%) posee entre 1 y 10 años de experiencia, lo que sugiere un conocimiento relativamente amplio sobre las particularidades de la práctica legal en el contexto rural.

Pregunta 2. ¿Qué tipo de casos maneja con mayor frecuencia en tribunales rurales?

**Fig. 2.** Tipo de casos.

Tipo de casos



■ Civiles ■ Penales ■ Familiares ■ Laborales

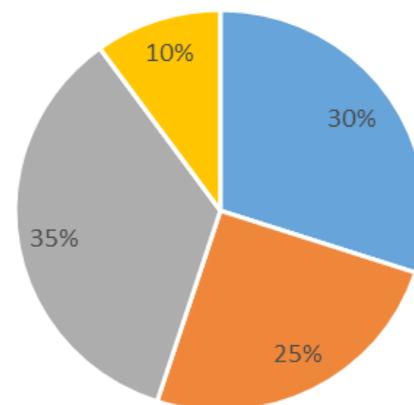
**Fuente:** Elaboración propia.

La mayor parte de los encuestados se enfoca en casos civiles, lo que puede indicar una alta demanda de resolución de conflictos relacionados con propiedad, contratos o derechos de familia en estas comunidades.

Pregunta 3. ¿Cuál considera que es la principal barrera para el ejercicio de su profesión en zonas rurales?

**Fig. 3.** Principal barrera para el ejercicio de su profesión.

Principal barrera para el ejercicio de su profesión



■ DG ■ FRT ■ EPJ ■ DSL

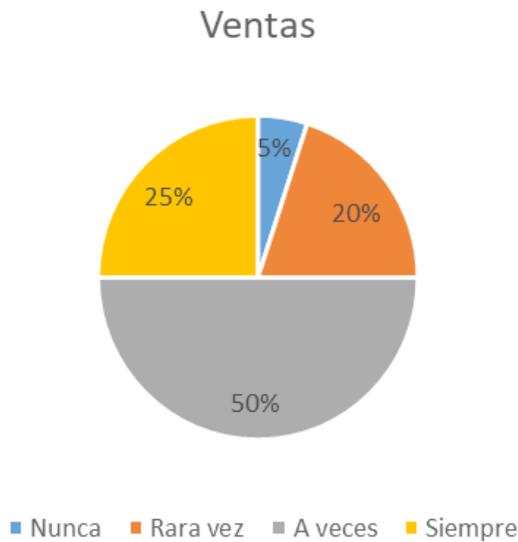
**Fuente:** Elaboración propia.

La escasez de personal judicial y la distancia a los tribunales son las principales barreras, lo que refleja desafíos

logísticos que limitan el acceso a la justicia en áreas rurales.

Pregunta 4. ¿Con qué frecuencia se desplaza a las comunidades para brindar asesoría legal?

**Fig. 4.** Años de experiencia de trabajo.

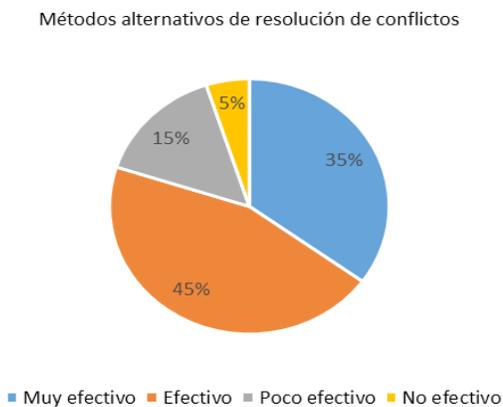


**Fuente:** Elaboración propia.

De los encuestados solo la mitad se desplaza a veces para brindar asesoría, lo que indica un compromiso con el acceso a la justicia, aunque también sugiere que las visitas no son constantes.

Pregunta 5. ¿Qué tan efectivo considera que es el uso de métodos alternativos de resolución de conflictos (mediación, conciliación) en su práctica?

**Fig. 5.** Uso de métodos alternativos de resolución de conflictos.



**Fuente:** Elaboración propia.

La percepción positiva sobre la efectividad de estos métodos resalta la importancia de fomentar su uso en la resolución de conflictos en comunidades rurales, donde pueden ofrecer soluciones rápidas y menos confrontativas.

Pregunta 6. ¿Está satisfecho con el nivel de acceso a la justicia que tienen sus clientes en las zonas rurales?

**Fig. 6.** Nivel de acceso a la justicia de los clientes.

**Fuente:** Elaboración propia.

La insatisfacción de más del 45% de los abogados sobre el acceso a la justicia destaca la necesidad de mejoras significativas en la infraestructura judicial y el servicio legal en estas áreas.

Pregunta 7. ¿Cuál es su percepción sobre la necesidad de capacitación legal para la comunidad rural?

**Fig. 7.** Necesidad de capacitación legal para la comunidad rural.

**Fuente:** Elaboración propia.

La elevada percepción de la necesidad de capacitación legal resalta la importancia de educar a la comunidad sobre sus derechos y los procesos legales, lo que podría mejorar la participación ciudadana y el acceso a la justicia.

Los abogados entrevistados identificaron como principal desafío la falta de recursos tecnológicos en los tribunales rurales, lo que dificulta el acceso a información jurídica actualizada. Muchos tribunales carecen de sistemas digitales eficaces, lo que obliga a los abogados a trasladarse largas distancias para acceder a documentos o presentar expedientes. Asimismo, mencionaron la importancia de desarrollar relaciones cercanas con las comunidades, ya que el conocimiento de las dinámicas locales y las redes sociales es crucial para una representación legal efectiva. Otro hallazgo significativo fue la percepción de mayor informalidad en los procedimientos judiciales, lo que a veces facilita la resolución de conflictos de manera menos estricta.

Los hallazgos resaltan que la práctica legal en entornos rurales requiere una adaptación significativa a las condiciones locales. Los abogados en estos entornos desarrollan habilidades que van más allá de lo meramente jurídico, como el conocimiento profundo de la comunidad y la capacidad para gestionar recursos limitados. A pesar de las barreras tecnológicas, estos profesionales logran encontrar formas alternativas de cumplir con sus deberes, apoyándose en relaciones interpersonales y una fuerte presencia física en las comunidades.

Comparado con los entornos urbanos, donde la tecnología y los recursos son abundantes, la práctica rural pone a prueba la creatividad y la resiliencia de los abogados. Sin embargo, la cercanía con los actores judiciales, que en muchos casos se traduce en un ambiente menos formal, puede ser una ventaja para la resolución de ciertos casos (Guevara Flórez & Uc Ríos, 2020). A largo plazo, la mejora de la infraestructura tecnológica en las áreas rurales

podría aliviar algunos de los desafíos que enfrentan estos abogados, aunque su capacidad de adaptación a las circunstancias actuales sigue siendo un elemento crucial.

Los abogados que ejercen su función en zonas rurales enfrentan una serie de barreras que complican su labor y afectan el acceso a la justicia de las comunidades. Entre las principales barreras se destacan:

1. Muchas comunidades rurales se encuentran alejadas de los centros judiciales, lo que obliga a los abogados a desplazarse grandes distancias para acudir a tribunales. Este aislamiento también dificulta el acceso regular a servicios esenciales, como notarías y registros públicos, lo que retrasa los procesos legales.
2. En muchas zonas rurales, los tribunales carecen de recursos suficientes, tanto humanos como tecnológicos. Los abogados se enfrentan a la falta de equipos informáticos adecuados, acceso a bases de datos legales o servicios electrónicos que faciliten su labor. Además, las instalaciones físicas pueden ser inadecuadas o estar deterioradas, lo que afecta la calidad de las audiencias y el tratamiento de los casos.
3. En áreas rurales, la cantidad de jueces, fiscales y otros funcionarios judiciales suele ser insuficiente, lo que resulta en una acumulación de casos y retrasos considerables en la resolución de los mismos. Este problema se agrava por la falta de abogados especializados en ciertas ramas del derecho, lo que obliga a los letrados a cubrir una gama más amplia de áreas legales.
4. El acceso a internet y tecnología es limitado en muchas comunidades rurales. Esto afecta la capacidad de los abogados para consultar jurisprudencia, comunicarse con clientes o realizar procedimientos judiciales en línea, lo que hoy es crucial en muchos sistemas judiciales.
5. Muchas personas en zonas rurales carecen de los recursos económicos para pagar los servicios de un abogado. Esto obliga a los letrados a trabajar en condiciones menos rentables o incluso pro bono, lo que puede afectar la sostenibilidad de su práctica profesional.
6. En algunas comunidades rurales, persisten tradiciones y costumbres locales que a menudo no se alinean con el marco legal formal. Los abogados deben enfrentar una falta de comprensión sobre los procedimientos judiciales y, a veces, resistencia por parte de los clientes a seguir los métodos convencionales de resolución de conflictos.

#### *Propuestas de estrategias para superar las barreras*

1. Descentralizar su práctica y ofrecer consultas itinerantes en comunidades alejadas. Esto les permite acercarse a los clientes y reducir las dificultades de acceso a los tribunales o despachos. Los abogados se desplazan hacia las comunidades para brindar asesoramiento legal y representación y evitan que los clientes deban trasladarse largas distancias.

2. Los abogados utilizan herramientas tecnológicas básicas como teléfonos móviles para mantenerse en contacto con sus clientes y tribunales. Además, cuando es posible, pueden implementar soluciones tecnológicas alternativas, como la participación en audiencias virtuales y el envío de documentos electrónicos, al aprovechar redes de comunicación local, aunque sean limitadas.
3. Los abogados rurales suelen establecer alianzas con actores locales, como líderes comunitarios, organizaciones no gubernamentales y otros profesionales del derecho. Estas redes les permiten compartir recursos y conocimiento, así como recibir apoyo logístico. Los lazos con líderes comunitarios también facilitarían la comprensión de las particularidades culturales y las necesidades legales de la población rural.
4. Dado el desconocimiento del sistema legal en las comunidades rurales, los abogados pueden organizar talleres y charlas para educar a la población sobre sus derechos legales y los procedimientos judiciales. Estas actividades no solo mejoran el entendimiento de la población sobre el derecho, sino que también crean confianza entre los abogados y la comunidad y fortalecer su papel en la administración de justicia.
5. Los abogados que operan en zonas rurales también pueden adaptar su práctica a las costumbres locales. En algunos casos, integrar métodos alternativos de resolución de conflictos, como la mediación o conciliación, que son más afines a las tradiciones comunitarias. Al hacer esto, logran una mayor aceptación y cumplimiento de los acuerdos legales.
6. Al entender las limitaciones económicas de sus clientes, muchos abogados pueden ajustar sus tarifas o implementar un esquema de pagos flexibles. Algunos incluso trabajar pro bono en casos críticos y buscar asegurar que la población más vulnerable pueda acceder a la justicia.

#### **Conclusiones**

El abogado en su actuar enfrenta desafíos únicos en entornos rurales, como la distancia geográfica, la falta de infraestructura judicial y las limitaciones tecnológicas. Para superar estas barreras, los abogados adoptan estrategias como la descentralización de servicios, el uso de tecnología básica, alianzas con líderes comunitarios y la capacitación legal de la población. Estas actuaciones no solo permiten una mayor inclusión, al atender a poblaciones vulnerables, sino que también contribuyen a una justicia más equitativa y eficiente en estas zonas.

La actuación del abogado debe adaptarse a las limitaciones y necesidades específicas del entorno rural. Los profesionales deben dominar no solo la normativa legal, sino también las particularidades culturales y sociales de la comunidad en la que trabajan. Por otro lado, la infraestructura judicial puede ser limitada y afectar el acceso a tecnologías y servicios que faciliten el litigio, como bases de datos en línea o asesoría especializada. La presencia física del abogado en el tribunal, y su capacidad para

generar confianza en el ámbito local, son factores fundamentales en el éxito de su práctica.

Las estrategias propuestas no solo permiten a los abogados superar las barreras prácticas de su trabajo, sino que también contribuyen de manera significativa al fortalecimiento de la administración de justicia en áreas rurales. Al acercarse a la comunidad, mejorar la comprensión legal y adaptar los procedimientos formales a las necesidades locales, los abogados logran ampliar el acceso a la justicia. De esta manera, su actuación impacta positivamente en la resolución de conflictos, promueve la estabilidad social y asegura que los derechos de la población rural sean debidamente protegidos.

## Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial 449. Gobierno del Ecuador. [http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Branco, P. G. G., & Branco, P. H. d. M. G. (2020). Las 100 Reglas de Brasilia y el acceso a la justicia en Brasil. *Revista Llapanchikpaq: Justicia*, 1(1), 167-186. <https://revistas.pj.gob.pe/revista/index.php/lj/article/view/314>
- Chávez, P., & Nelson, E. (2022). Estado republicano, liberalismo y sociedad rural en Ayacucho (Perú) en el siglo XIX. Independencias, repúblicas y espacios regionales: América Latina en el siglo XIX., *Tiempo emulado*(83), 211-241. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/5388220>
- Gallardo, Y. (2019). ¿Es la ética jurídica un elemento de la identidad profesional del abogado? Los estudiantes opinan. *Dikaion*, 28(2), 284-309. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-89422019000200284&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-89422019000200284&nrm=iso)
- Guevara Flórez, J. J., & Uc Ríos, C. E. (2020). Implementación de las tecnologías de la información y la comunicación en los consultorios jurídicos en Colombia: Una aproximación al estado de la cuestión. *Revista chilena de derecho y tecnología*, 9(2), 73-104. [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-25842020000200073&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-25842020000200073&script=sci_arttext)
- Leni Cecilia, C. M., Juan Carlos, N. M., Oscar Fabian, V. D., & Carballido., R. M. (2023). Abogacía: ética y profesionalidad en su gestión organizacional. *Bibliotecas, Anales de Investigación*, 19(Especial 1), 1-8. <http://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/638/578>
- Martínez-Rojas, N. A., Medina-Murcia, L. M., Pagote-Vera, D. P., Benavides-Buitrago, L. S., Rodríguez-Castaño, L. A., López-Caviedes, E. S., Vásquez-Correal, S., Mejía-Flores, V., Soto-Cruz, O. S., & Miranda-Valdés, I. C. (2023). *Ética del abogado*. [Programa de Derecho, Universidad Católica de Colombia. Facultad de Derecho.]. <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/0fa671dc-095a-4eab-84bc-8c4bdbbc6240/content>
- Oreña, M. G. (2020). El cuerpo a la tierra y el alma a Dios. Las obras pías del abogado de los Reales Consejos Jerónimo del Álamo Bravo. *Tiempos modernos: Revista Electrónica de Historia Moderna*, 14(48), 97-117. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9660413>
- Quevedo Villamil, A. P. (2020). *Capacitaciones y talleres jurídicos y empresariales de la Personería municipal en zonas rurales de San José del Guaviare dirigido a la ciudadanía*. [Trabajo de Grado Pregrado, Universidad de Pamplona - Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.]. <http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/4123>
- Sarmiento, J. C. C., & Idrovo, L. M. F. (2022). Derecho a la defensa en Defensoría Pública. Caso: Tribunal Penal de Cuenca, primer semestre 2020. *Iustitia Socialis: Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas y Criminalísticas*, 7(1), 145-170. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8943525>
- Zari, Á. V. Z., & de Viteri, M. F. S. (2023). La falta de especialización de jueces constitucionales y sus efectos en la administración de justicia en el Ecuador. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 8(3), 345-366. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9252184>

# 08

Recibido: 25/9/24

Aceptado: 10/10/24

## Principales enfermedades que afectan el cultivo de la caña de azúcar en Ecuador

Main diseases that affect sugarcane cultivation in Ecuador

Hipólito Israel Pérez Iglesias<sup>1\*</sup>

E-mail: [hperez@utmachala.edu.ec](mailto:hperez@utmachala.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3368-8716>

Irán Rodríguez Delgado<sup>1</sup>

E-mail: [irodriguez@utmachala.edu.ec](mailto:irodriguez@utmachala.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6453-2108>

Rigoberto Miguel García Batista<sup>1</sup>

E-mail: [rmgarcia@utmachala.edu.ec](mailto:rmgarcia@utmachala.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2403-0135>

<sup>1</sup>Universidad Técnica de Machala. Ecuador.

\*Autor para correspondencia

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Pérez Iglesias, H. I., Rodríguez Delgado, I. y García Batista, R. M. (2024). Principales enfermedades que afectan el cultivo de la caña de azúcar en Ecuador. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 53-60. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

### RESUMEN

La caña de azúcar constituye un cultivo de importancia económica en Ecuador, representa el 8,7% del producto interno bruto, por ello, resulta relevante que los cañicultores cuenten con un material de apoyo actualizado de las principales enfermedades que afectan a las plantaciones en el país, donde se establezca la mejor forma de combatirlos y evitar grandes pérdidas económicas, al constituir estos organismos patógenos una amenaza permanente. Las más importantes por los daños que ocasionan son: carbón, roya café, raquitismo de la soca, escaldadura de la hoja, síndrome de la hoja amarilla y virus del mosaico de la caña de azúcar. La mejor medida de control para erradicar estas enfermedades es la utilización de cultivares resistentes, como la ECU-01, ECU-02, ECU-03 y ECU-04, empleo de semilla categorizada para realizar las nuevas plantaciones comerciales, la desinfección de las herramientas usadas en campo, principalmente el machete, utilizando una solución de formol al 1% o amonio cuaternario, otra medida no menos importante es el control de pulgones que sirven como vectores de varias enfermedades, además de mantener una vigilancia fitosanitaria permanente. Para el control de enfermedades en el cultivo de caña de azúcar no se recomienda el uso de productos químicos por los efectos perjudiciales que ocasionan sobre el ambiente.

### Palabras clave:

Caña de azúcar, Enfermedades, Medidas de control, Semilla categorizada.

### ABSTRACT

Sugar cane is a crop of economic importance in Ecuador, it represents 8,7% of the gross domestic product, therefore, it is important that sugar cane growers have updated support material on the main diseases that affect plantations in the country, where the best way to combat them and avoid great economic losses is established, as these pathogenic organisms constitute a permanent threat. The most important due to the damage they cause are: smut, brown rust, soca rickets, leaf scald, yellow leaf syndrome and sugarcane mosaic virus. The best control measure to eradicate these diseases is the use of resistant cultivars, such as ECU-01, ECU-02, ECU-03 and ECU-04, use of categorized seed to make new commercial plantations, disinfection of tools used in the field, mainly the machete, using a 1% solution of formalin or quaternary ammonium, another no less important measure is the control of aphids that serve as vectors of several diseases, in addition to maintaining permanent phytosanitary surveillance. To control diseases in sugarcane cultivation, the use of chemical products is not recommended due to the harmful effects they cause on the environment.

### Keywords:

Sugarcane, Diseases, Control measures, Categorized seed.

## Introducción

La caña de azúcar es uno de los cultivos más antiguos del mundo, existen antecedentes de su existencia desde hace unos 3 000 años a. C. Se considera la isla de Nueva Guinea como su lugar de origen, aunque es todavía un tema de controversia, de donde se extendió al sureste asiático (Pérez et al., 2013). Se introdujo en el continente americano en 1493, en el segundo viaje del descubridor de América, donde se plantó por primera vez en la Española, República Dominicana en la actualidad, posteriormente se extendió por todo el continente americano (Pérez & Rodríguez, 2018). Los registros indican que llegó a Ecuador en el año 1862, siendo la ciudad de Guayaquil, donde se instaló el primer ingenio azucarero llamado La María (Elizalde, 2015).

A nivel mundial (año 2022) las plantaciones de caña de azúcar cubrieron 26 millones de hectáreas en las cuales se produjeron 1 922 millones de toneladas. Los principales países en orden decreciente en producción de millones de toneladas de caña de azúcar son Brasil con 558,9; India 320,0; China 97,7; Tailandia 74,1; Pakistán 58,6; México 50,9. Mientras la producción promedio de caña fluctúa en unas 60 t/ha a nivel global, a entre 80 y 100 t/ha, en algunos países como Argentina, Australia, Colombia, Filipinas y Brasil (FAOSTAT, 2024).

Ecuador presenta una producción de caña de azúcar de alrededor de 9 millones de toneladas en una superficie de 121 812 ha. Las provincias donde se concentra la mayor producción son Guayas (82%), Cañar (11%), Imbabura (3%), Loja (3%), el resto de las provincias (2%), donde el rendimiento agrícola promedio se encuentra alrededor de 76 t/ha. Loja presenta el mayor rendimiento agrícola con 102,6 t/ha (Corporación Financiera Nacional, 2021).

Con relación al PIB, el azúcar de caña, ocupa el 8,7% de la producción agrícola en Ecuador, además constituye fuente de empleo directo e indirecto para más de 80 mil familias, lo cual le otorga relevancia económica y social (Centro de Investigación de la Caña de Azúcar del Ecuador (CINCAE), 2017). En el país existen seis ingenios azucareros, responsables de la mayor parte de la producción nacional, tres se encuentran ubicados en la región Costa y tres pertenecen a la región Sierra (Peña, 2020).

Bajo estos antecedentes la investigación se realizó con la finalidad de contar con información actualizada; de las principales plagas ocasionadas por patógenos que dañan este cultivo en Ecuador y divulgar resultados que permitan adquirir conocimientos sobre el manejo y prevención de las mismas, que además sirvan de apoyo a los cañicultores y así evitar pérdidas económicas de gran envergadura.

## Materiales y métodos

El presente trabajo constituye una revisión de literatura actualizada, sobre las principales enfermedades que

afectan la caña de azúcar en Ecuador, síntomas visuales, tipo de patógeno, daños que causan y pérdidas que ocasionan; así como, la forma más eficiente de controlar o disminuir los daños que causan.

## Desarrollo

Las principales enfermedades que afectan la caña de azúcar en Ecuador se describen a continuación:

### *Enfermedades más importantes que atacan la caña de azúcar en Ecuador*

Las patologías que afectan la caña de azúcar en Ecuador, se encuentran distribuidas en diferentes tipos de fitopatógenos, los cuales causan grandes daños, entre los cuales se destacan virus, bacterias y hongos, que causan afectaciones en las diferentes etapas fenológicas de desarrollo del cultivo, provocando altas pérdidas de caña o de azúcar en el proceso de producción agroindustrial.

#### I-Enfermedades fúngicas

##### 1-Carbón de la caña de azúcar

El microorganismo que causa esta patología es el *Sporisorium scitamineum* H. Sydow. & P. Sydow, el cual apareció por vez primera en Natal, Sudáfrica; mundialmente está clasificada como una de las plagas más perjudiciales, debido a que origina disminución tanto al crecimiento de la planta como la calidad industrial del jugo, provocando grandes pérdidas en la producción de caña y de azúcar (Santiago et al., 2010).

#### *Síntomas*

El síntoma se distingue a simple vista, el cual está formado por un látigo de gran tamaño en la punta del tallo, ya que la yema terminal sufre una transformación, el crecimiento de la planta se detiene y el tallo se alarga. El látigo almacena un sin número de teliosporas pulverulentas de color negro y está cubierto por una superficie membranosa delgada, que al romperse libera las teliosporas, las cuales pueden esparcirse con el viento varios kilómetros y de esta forma contaminar plantaciones completamente sanas.

Adicionalmente puede aparecer infección en yemas laterales, en las cuales brotan pequeños látigos, mientras la yema apical mantiene un crecimiento normal. Otra forma de manifestarse el ataque es en las yemas de los esquejes usados como semilla, los tallos que emergen son delgados, así como sus hojas y erectas, los entrenudos se alargan, tomando la planta una apariencia herbácea, todos estos síntomas se pueden observar antes de que aparezca el látigo (Ovalle, 2018). (Fig. 1).

**Fig. 1:** Síntoma de la infestación del tallo de caña de azúcar por la enfermedad del carbón, se puede observar como la yema apical se convierte en un largo látigo, provocando la muerte del tallo.



**Fuente:** Ovalle (2018).

#### Propagación

La propagación de la enfermedad del carbón de la caña de azúcar se realiza a través de esporas que se dispersan por el viento, el agua de riego, la lluvia y por insectos, de esta manera se pueden contaminar otras plantaciones cercanas, también el hongo se puede propagar por el uso de semilla contaminada, ya que el hongo permanece en estado latente durante varios meses (Santiago et al., 2010).

#### Control

Una de las medidas más efectiva para control del carbón es el uso de cultivares resistentes, como ECU-01, EC-02, EC-03 y EC-04. También ayudan a disminuir los daños, el manejo de la sanidad del campo de caña, mediante la eliminación de las plantas afectadas, antes de que se rompa el látigo, uso de semilla sana, así como la desinfección de las herramientas de trabajo (machete) usadas en el campo, con formol o amonio cuaternario. La mayoría de los ingenios azucareros en Ecuador utilizan el sistema de semilla certificada mediante tratamiento hidrotérmico y con fungicidas sistémicos a las yemas que se utilizarán en los semilleros (Ovalle, 2018).

#### 2-Roya Café

El agente causal de esta enfermedad es *Puccinia melanocephala* H. Sydow. & P. Sydow, Es una de las más perjudiciales en Ecuador y el resto de los países cañeros, se encuentra presente en 59 de ellos, las pérdidas en las plantaciones cañeras oscilan entre un 10 y 40% de la producción agrícola (Aday-Díaz et al., 2021).

#### Síntomas

El síntoma de esta enfermedad se puede percibir fácilmente, al deslizar una lámina foliar entre los dedos índice y pulgar, si se detecta una superficie irregular abultada principalmente en el envés de la hoja, significa que la patología está presente, mientras más grandes sean estas pústulas, más severa y más avanzada es la afectación. Otro síntoma visual fácil de distinguir es al observar en las hojas de las plantas lesiones alargadas y delgadas principalmente en los ápices. Las pústulas ubicadas en el envés de la hoja, son de color pardo, en líneas paralelas a las nervaduras foliares. Mientras si el daño producido por hongo es grave se manifiestan manchas necróticas en la superficie foliar, lo cual le da a la plantación un aspecto de quemada, luego de seis meses las plantas se pueden recuperar, lo cual depende del grado de resistencia del cultivar de caña a esta plaga (Aday-Díaz et al., 2021). (Fig. 2).

**Fig. 2:** Lesiones debido a la presencia de roya café.



**Fuente:** Ovalle (2018).

#### Propagación

Al romperse las pústulas situadas en el envés de las hojas se liberan las uredosporas que contienen el agente causal, las cuales son diseminadas por el viento o través de las fuentes de agua, de esta manera se genera nuevos sitios de infección.

#### Control de la enfermedad

La forma más efectiva para el control de la Roya café es el uso de variedades resistentes, el Centro de Investigaciones de la Caña de Azúcar en Ecuador, recomienda utilizar las variedades obtenidas por dicho centro. Que en este caso son las mismas que para el control del carbón. Además, resulta muy beneficioso realizar las nuevas plantaciones con semilla sana o certificadas y

mantener una exigencia fitosanitaria rigurosa y sistemática de las plantaciones (Aday-Díaz et al., 2021).

## II-Enfermedades bacterianas

### 1-Raquitismo de los retoños (RSD)

El microorganismo que genera esta patología es la bacteria *Leifsonia subsp xyli*, la misma se presenta en las socas, su incidencia aumenta con los cortes sucesivos, lo que ocasiona una significativa disminución del rendimiento agroindustrial de la caña de azúcar, con pérdidas altas de hasta un 60% de su biomasa vegetal (García et al., 2019).

#### Síntomas

Visualmente el RSD se manifiesta de forma más severa en las socas de mayor cantidad de cortes, mediante una disminución del crecimiento y de la cantidad de tallos de caña por cepa, presentando la planta un aspecto raquíutico; estos síntomas no son muy confiables porque pueden estar influidos por otros factores del manejo agronómico de la plantación. La bacteria obstruye los vasos del xilema de la planta dificultando su normal funcionamiento fisiológico, porque interfiere el transporte de agua y nutrientes, esta obstrucción fibrovascular origina una coloración rojiza, en forma de puntos o cortas líneas en la base de los entrenudos de los tallos (Delgado et al., 2017). (Fig. 3).

**Fig. 3.** Síntoma del Raquitismo de las socas.



Fuente: CINCAE (2017).

#### Propagación

La forma más común de dispersión de esta enfermedad es por el uso de semilla contaminada con la bacteria y no realizar la desinfección de las herramientas de corte, como los machetes, ya que el patógeno puede permanecer con vida cerca de 20 días en una herramienta infestada.

#### Control

Las medidas más utilizadas para el control del RSD son de carácter preventivo, entre ellas se pueden utilizar:

tratamiento hidrotérmico a la semilla certificada, dejar el campo en barbecho por unos seis meses o realizar rotación de cultivo, desinfectar los machetes con amonio cuaternario al 1% y realizar un diagnóstico serológico a los nueve meses de edad del cañaveral para detectar si la bacteria está presente (García et al., 2019).

### 2-Escaldadura foliar (LSD)

El agente causante de esta patología es la bacteria *Xanthomonas albilineans* (Ashby, 1929) Dowson 1943, a nivel mundial se encuentra presente en 65 países productores de caña de azúcar, por las grandes pérdidas que puede ocasionar, es considerada como una enfermedad de importancia en Ecuador.

#### Síntomas

De acuerdo a la fase en que se encuentre el ataque de la enfermedad se pueden observar, diferentes síntomas debido a al carácter sistémico de la bacteria. **Fase crítica:** se aprecia presencia de rayas blancas continuas con un grosor que oscila entre 0,5 y 1,0 mm de ancho, en sentido paralelo al nervio central de la hoja (Fig. 4). **Fase aguda:** normalmente ocurre cuando la planta ha trascendido por un período de cambio de altas precipitaciones a sequías prolongadas, originándose una decadencia de la planta sin manifestar ningún síntoma de la etapa crítica. **Fase latente:** se presenta casi siempre en variedades resistentes o tolerantes a la enfermedad, en pocas ocasiones se observan minúsculas rayas de color rojo entre los tejidos de la hoja, este estadio persiste por corto tiempo; por lo que, puede ser desapercibido visualmente, siendo comprobado únicamente por análisis de laboratorio (Jiménez y Contreras, 2009).

**Fig. 4:** Síntoma de la fase crónica de la enfermedad escaldadura de la hoja.



Fuente: CINCAE (2017).

#### Propagación

Normalmente el LSD se propaga por medio de semilla infestada y por el uso de equipos y útiles contaminados, ya que el fitopatógeno puede permanecer con vida alrededor de una semana.

### Control

El LSD puede ser controlado, de la mejor manera, utilizando variedades resistentes y semilla sana para realizar las nuevas plantaciones, eliminación de material enfermo y la limpieza permanente de los instrumentos de corte como machetes y cosechadoras, con amonio cuaternario al 1%.

### III--Enfermedades ocasionadas por virus

Los virus que atacan la caña de azúcar son los más peligrosos, debido a las grandes pérdidas que originan y lo difícil que resulta los métodos de control, los más significativos son: síndrome de la hoja amarilla y virus del mosaico de la caña de azúcar.

#### 1-Síndrome de la hoja amarilla (*Sugarcane yellow leaf virus*, SCYLV)

A nivel mundial esta enfermedad es considerada una de las más peligrosas por las altas pérdidas que ocasiona en la producción de caña de azúcar, ya que, deprime el crecimiento de la planta, produce una decoloración de las hojas y un desarrollo con un aspecto de ramillete (Barbosa et al., 2018).

#### Síntomas

A simple vista se observa una fuerte coloración amarillenta en el nervio central de las hojas y en el envés de la lámina foliar (Fig. 5), este síntoma varía en dependencia del grado de resistencia de la variedad y el comportamiento del ambiente. La enfermedad es más evidente en cañas maduras durante condiciones de clima seco hasta el final de la cosecha; no obstante, a veces puede aparecer a partir de los siete meses de edad (Barbosa et al., 2018). Un síntoma muy característico, resulta un incremento de los grados Brix en el jugo de la nervadura central de hojas infectadas, que pueden ser de dos a tres veces más alto en plantas con síntomas que en plantas sanas (Izaguirre-Mayoral et al., 2002).

**Fig. 5:** Síntoma visual de la enfermedad de la hoja amarilla de la caña de azúcar (SCYLV).



**Fuente:** Barbosa et al. (2018).

#### Propagación

Este virus es transmitido por pulgones como el *Melanaphis sacchari* (Zehntner) y *Rhopalosiphum maidis* Fitch, otra

forma de diseminación del fitopatógeno es mediante el empleo de semilla infestada.

### Control

El CINCAE (2017), recomienda medidas de control preventivas como las siguientes:

- Realizar un monitoreo fitosanitario de la plantación, mediante análisis serológico y para detectar la presencia de áfidos.
- Utilizar semilla libre de la enfermedad o certificada para realizar las nuevas plantaciones.
- Uso de la biotecnología vegetal para reproducir semilla.
- El riego por aspersión y la lluvia ejercen un buen control de los pulgones.

#### 2-Mosaico de la caña de azúcar (SCMV)

Esta enfermedad es una de las epidemiologías iniciales reportadas a nivel mundial a principios del siglo XX, causando fuertes pérdidas económicas en el cultivo de la caña de azúcar. El SCMV es uno de los fitopatógenos virales más importantes y presente en la mayoría de los países cañeros. En el continente americano fue causante de altas pérdidas en Argentina, Brasil, Cuba, Puerto Rico y Estados Unidos (Grisham, 2000).

#### Síntomas

El síntoma visual de la presencia del virus, en este cultivo se identifica, por la manifestación de zonas de color verde normal, alternado con partes verdes pálido o amarillentas en la base de las hojas más jóvenes de las plantas; ocasionados por las variaciones de la concentración de clorofila en las hojas. Las plantas afectadas muestran enanismos, ya que se afecta el crecimiento de las mismas (Grisham, 2000) (Fig. 6).

**Fig. 6:** Síntomas de mosaico de la caña de azúcar: decoloración de la lámina foliar con alternancia de áreas verdes y cloróticas.



**Fuente:** Giammaria et al. (2010).

#### Agente causal

El agente que causa esta patología es un Potyviridae. Presenta alta importancia económica, porque además de la caña de azúcar, afecta otros cultivos que son la base

de la alimentación a nivel global como sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench y maíz (*Zea mays* L.) (Chávez-Bedoya, 2017).

#### Propagación

El SCMV se puede transmitir fundamentalmente por las herramientas de corte y por un vector, el pulgón (*Rhopalosiphum maidis* Fitch).

#### Control de la enfermedad

Hasta el presente, la única forma efectiva de controlar el SCMV es mediante el uso de cultivares resistentes y de semilla libre de la enfermedad, con lo que, se alcanza conservar la plantación con índices de infestación muy bajos por un período de tiempo más largo.

#### Producción de semilla categorizada

La producción de semilla libre de enfermedades y de alta calidad, para realizar las nuevas plantaciones comerciales de caña de azúcar en los principales ingenios azucareros de Ecuador, es hoy una práctica rutinaria y constituye una de las medidas más eficaces, para el control de las enfermedades que afectan a este cultivo. El CINCAE ha puesto en práctica un sistema de producción de semilla categorizada que transita por cuatro fases de semilleros (Castillo, 2009).

#### Semillero fundación

Se utilizan cultivares resistentes o tolerantes a enfermedades peligrosas y de interés comercial para los ingenios azucareros. Son vitroplantas obtenidas, mediante la técnica de biotecnología, de meristemas de esos cultivares resistentes, que garantizan la pureza y calidad varietal, de plántulas libres de enfermedades. Los meristemas se extraen cuando variedad de caña tiene alrededor de 9-10 meses de edad, se desinfestan y se inicia el proceso de reproducción in vitro mediante brotes individuales (Castillo, 2009).

#### Semillero básico

Se organiza con material procedente del semillero de fundación; los ingenios azucareros son los encargados de los mismos. Se debe garantizar un buen desarrollo de las plantas, mediante la realización de un manejo agronómico oportuno, también es importante mantener un monitoreo constante de insectos plaga. Cuando las plantas alcanzan entre ocho y diez meses de edad se cortan los tallos para fomentar el semillero semicomercial. Esta multiplicación se puede realizar por yemas individuales o por esquejes, por yemas individuales demora unos tres meses más para que la semilla reúna condiciones para su reproducción (Castillo, 2009).

#### Semillero semicomercial

Los esquejes de semilla provienen del semillero básico, el objetivo de esta fase es obtener mayor volumen de semilla, para satisfacer la demanda de los semilleros

comerciales. Entre los ocho y diez meses de edad se realiza la preparación de los trozos, los cuales son sometidos a un tratamiento hidrotérmico, de acuerdo a las características de la zona de producción y el estado de salud que tenga el material de plantación, se permite realizar dos cortes de semilla, uno procedente de caña de plantilla y el otro de la soca (Castillo, 2009).

#### Semillero comercial

Se establecen con material extraído, entre los ocho y diez meses de edad, de los semilleros semicomerciales. Este sistema de producción de semillas de caña de azúcar, permite el desarrollo de plantaciones más saludables, al disminuir los efectos perjudiciales de las enfermedades. Es manejado y monitoreado con éxito de forma conjunta por los ingenios azucareros y el departamento fitopatología del CINCAE. En la Tabla 1 se puede apreciar la tolerancia de las diferentes enfermedades, en cada categoría de semillero (Castillo, 2009).

**Tabla 1.** Tolerancia de los semilleros a las diferentes enfermedades.

Categorías de semilleros				
Caracteres	Fundación	Básico	Semicomercial	Comercial
Pureza genética (%)	99	99	99	99
Raquitismo (%)	0	<1	<3	<5
Carbón (%)	0	0	0	0
Escaldadura (%)	0	<1	<2	<2
Roya (grado)	<5	<5	<5	<5
Mosaico (%)	0	0	<1	<1

Fuente: Castillo (2009).

En caso de la Roya se utilizó la escala aprobada por el ISSCT (Congreso Internacional de Tecnólogos de la Caña de Azúcar), donde los cultivares que tengan menos de 5 grados, son aquellos que presentan, manchas cloróticas, necróticas y algunas pústulas en las hojas viejas, afectando hasta el 15% del área foliar; perteneciendo estos cultivares a la categoría intermedia o moderadamente resistente (Chavarría, 2006).

#### Conclusiones

Por los daños que ocasionan en la producción de caña de azúcar, las enfermedades más peligrosas presentes en Ecuador son: el látigo del carbón, la roya café, el raquitismo de la soca, la escaldadura foliar, la hoja amarilla y el mosaico de la caña de azúcar.

La mejor medida de control para contrarrestar el impacto negativo de las enfermedades en el cultivo de la caña de azúcar es el uso de cultivares resistentes, aunque se pueden implementar otras como: la cadena de producción de semilla categorizada con alta pureza genética y libre

de agentes patógenos, la desinfección de las herramientas de corte y el control de insectos vectores de algunas enfermedades, las cuales generan un efecto positivo en la disminución de patógenos que afectan este cultivo.

Independientemente de que los efectos perjudiciales de estas enfermedades, en el cultivo de la caña de azúcar se mantienen bajo control, por las medidas adoptadas por los ingenios azucareros del país, deben mantenerse bajo estricta vigilancia fitosanitaria, porque no dejan de constituir enemigos potenciales muy peligrosos.

No es recomendable el uso de productos químicos en el control de estas enfermedades, por los efectos contaminantes del medio que los mismos originan.

## Referencias bibliográficas

- Aday-Díaz, O. de la C., Montalván Delgado, J., Delgado Padrón, J., Puchades Izaguirre, Y., & Rodríguez Lema, E. L. (2021). Progreso de las enfermedades roya parda y roya naranja de la caña de azúcar en Cuba. *Centro Agrícola*, 48(3), 60–70. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253-57852021000300060](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-57852021000300060)
- Barbosa, M., Cruz, J. L., Victoria, H., García, K., García, J., & Guzmán, M. de J. (2018). Presencia del sugarcane yellow leaf virus (SCYLV) en caña de azúcar (*Saccharum* spp.) aislado de Colima. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 9(8), 1751–1762. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-09342018001001751](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342018001001751)
- Castillo, R. (2009). Centro De Investigación De La Caña De Azúcar Del Ecuador. In Centro De Investigación De La Caña De Azúcar Del Ecuador (CINCAE). <https://cincae.org/wp-content/uploads/2013/04/Año-11-No.-2.pdf>
- Chávez-Bedoya, G. (2017). Exploración de la interacción entre la región 5´ UTR del Sugarcane Mosaic Virus (SCMV) y proteínas del hospedero maíz. *Respuestas*, 22(1), 103–111. <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/respuestas/article/view/1135>
- Chavarría, E. (2006). Escalas Descriptivas para la Evaluación de Enfermedades de la Caña de Azúcar. LIGA AGRÍCOLA INDUSTRIAL DE LA CAÑA DE AZÚCAR. Dirección de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar San José, Costa Rica. [https://www.researchgate.net/publication/304014178\\_Escalas\\_Descriptivas\\_para\\_la\\_Evaluacion\\_de\\_Enfermedades\\_de\\_la\\_Cana\\_de\\_Azucar](https://www.researchgate.net/publication/304014178_Escalas_Descriptivas_para_la_Evaluacion_de_Enfermedades_de_la_Cana_de_Azucar)
- CINCAE. (2017). Informe Técnico caña de azúcar. *Centro de Investigación de la Caña de Azúcar del Ecuador*. (Vol. 93, Issue 06). <https://doi.org/10.4414/saez.2012.16640>
- Corporación Financiera Nacional. (2021). *Ficha Sectorial*. 7(1), 24. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2021/fichassectoriales-3-trimestre/Ficha-Sectorial-Alimentos-preparados-para-animales.pdf>
- Delgado, J., Pérez, J. M., Casas, M., Pardo, L., Casero, T., La O, M. L. (2017). Raquitismo de los retoños (*Leifsonia xyli* subsp. *xyli*), enfermedad bacteriana de la caña de azúcar. *Fitosanidad*, 21(3), 137–146. [https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20219838522#:~:text=IntRodUCCI%C3%B3n-El%20raquitismo%20de%20los%20reto%C3%B1os%20\(Leifsonia%20xyli%20subsp.,et%20al.%2C%202013\).](https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20219838522#:~:text=IntRodUCCI%C3%B3n-El%20raquitismo%20de%20los%20reto%C3%B1os%20(Leifsonia%20xyli%20subsp.,et%20al.%2C%202013).)
- Elizalde, M. F. (2015) Mejoramiento de la rentabilidad con diversificación de subproductos de la caña de azúcar en Chaguarpamba Loja (tesis de pregrado). UTMACH, Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias, Machala, Ecuador. <https://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/1983>
- FAOSTAT (2024). Estadísticas. Dominio Producción. Cultivos y productos de ganadería. <https://www.fao.org/faostat/es/#data/QCL/visualize>
- Izaguirre-Mayoral, M. L; Carballo O; Alceste, C; Romano, M; Nass, H. A (2002). Physiological performance of asymptomatic and yellow leaf syndrome-affected sugar canes in Venezuela. *Journal of Phytopathology*. 150:13-19. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1439-0434.2002.00709.x>
- Giammaria, S. L.; Romero, B; Cazón, I. L.; Funes, C; Perera, M. F; Kairuz, C. R. (2010). Enfermedades sistémicas de la caña de azúcar en Tucumán. *Revista: Estación Experimental Agro-industrial Obispo Colombes, Argentina*. ISSN: 0328-7300. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/72493>
- García, F. R; Lira, F; De Souza, R. A; Houllou, L. A. (2019). Kasugamicina en *Leifsonia xyli* subsp. *xyli* en el cultivo in vitro de caña de azúcar. *Ciencia Rural, Santa María*. 49, 6–10. <https://www.scielo.br/cr/a/9K4WkMD5QmLbHCKfsWNtDgw/?format=pdf&lang=en>
- Grisham, M. P. (2000). Mosaic. Pp 249-254. In: P Rott, RA Bailey, JC Comstock, BJ Croft, AS Saumtally (eds). A Guide to Sugarcane Diseases. CIRAD Publications Service. Montpellier, France. 339p. [https://books.google.com/cu/books/about/A\\_Guide\\_to\\_Sugarcane\\_Diseases.html?id=W4g5NXRvpZ8C&redir\\_esc=y](https://books.google.com/cu/books/about/A_Guide_to_Sugarcane_Diseases.html?id=W4g5NXRvpZ8C&redir_esc=y)

- Jiménez, O; Contreras, N. (2009). Respuesta de 11 variedades de caña de azúcar a la escaldadura foliar (*Xanthomonas albilineans* (Ashby) Dowson) y evaluación de dos métodos de inoculación. *BioAgro*, 21(2), 139–142. [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-33612009000200009](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-33612009000200009)
- Ovalle, W. (2018). *Guía para la identificación de enfermedades de la caña de azúcar*. <https://cengicana.org/files/20180323162522444.pdf>
- Peña, M. O. D. (2020). Procesos Y Parámetros De Operación De Un Ingenio Azucarero En El Ecuador. *Machala*, <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/15343/1/E-5847> PEÑA
- Pérez, H. I; Santana, I; Rodríguez, I; Acevedo, R, Gálvez, G (2013). Caña de azúcar y sostenibilidad. Instituto de Investigaciones de la caña de azúcar, (INICA), Cuba. [https://www.researchgate.net/publication/318239721\\_Cana\\_de\\_azucar\\_y\\_sostenibilidad](https://www.researchgate.net/publication/318239721_Cana_de_azucar_y_sostenibilidad)
- Pérez, H., Rodríguez, I. (2018). *Cultivos tropicales de importancia económica en Ecuador (arroz, yuca, caña de azúcar y maíz)* (Issue July). ISBN 978-9942-24-113-9. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/14410>
- Santiago, R., de Armas, R., Blanch, M., Vicente, C., & Legaz, M. E. (2010). In vitro effects of caffeic acid upon growth of the fungi *Sporisorium scitamineum*. *Journal of Plant Interactions*, 5(3), 233–240. <https://doi.org/10.1080/17429141003663860>.

## Cambio climático, agricultura resiliente y derecho al agua. Caso comunidades indígenas de Chimborazo

Climate change, resilient agriculture, and the right to water: Case of indigenous communities in Chimborazo

Luis Fernando Piñas Piñas<sup>1\*</sup>

E-mail: [ur.luispinias@uniandes.edu.ec](mailto:ur.luispinias@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0213-5350>

Beatriz Del Carmen Viteri Naranjo<sup>1</sup>

E-mail: [ur.beatrizviteri@uniandes.edu.ec](mailto:ur.beatrizviteri@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5833-8192>

Eduardo Luciano Hernández Ramos<sup>1</sup>

E-mail: [ur.eduardohernandez@uniandes.edu.ec](mailto:ur.eduardohernandez@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4047-2390>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de los Andes. Riobamba-Ecuador.

\*Autor para la correspondencia

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Piñas Piñas, L. F., Viteri Naranjo, B. C. y Hernández Ramos, E. L. (2024). Cambio climático, agricultura resiliente y derecho al agua. Caso comunidades indígenas de Chimborazo. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 61-66. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

### RESUMEN

El presente trabajo de investigación aborda el acceso al agua potable en las comunidades indígenas de la Provincia de Chimborazo, en el contexto del cambio climático y la necesidad de una agricultura resiliente. Las comunidades indígenas de Chimborazo enfrentan graves problemas relacionados con el acceso al agua potable, consumiendo agua entubada no tratada, lo que provoca desnutrición y enfermedades estomacales, violando su derecho al Buen Vivir. A pesar de ser guardianes de las fuentes de agua, no se les garantiza agua potable, evidenciando discriminación y desigualdad. La infraestructura hídrica es inadecuada y requiere inversión en modernización y ampliación, incluyendo la construcción de plantas de tratamiento. Las prácticas agrícolas tradicionales son vulnerables al cambio climático, afectando la seguridad alimentaria y sostenibilidad. El análisis VIKOR identifica la construcción de plantas de tratamiento como la mejor alternativa, seguido de la modernización de redes de distribución, sistemas de captación de agua de lluvia y capacitación en técnicas agrícolas. Es crucial reconocer el acceso al agua potable como un derecho humano fundamental y desarrollar políticas públicas que aseguren igualdad y acceso a servicios básicos de saneamiento en estas comunidades.

### Palabras clave:

Cambio climático, Prácticas agrícolas, Infraestructura hídrica, Sostenibilidad.

### Abstract

The present research addresses access to potable water in the indigenous communities of Chimborazo Province, within the context of climate change and the need for resilient agriculture. The indigenous communities of Chimborazo face severe issues related to potable water access, consuming untreated piped water, which leads to malnutrition and gastrointestinal diseases, thus violating their right to Good Living. Despite being guardians of water sources, they are not guaranteed potable water, highlighting discrimination and inequality. The water infrastructure is inadequate and requires investment in modernization and expansion, including the construction of treatment plants. Traditional agricultural practices are vulnerable to climate change, affecting food security and sustainability. The VIKOR analysis identifies the construction of treatment plants as the best alternative, followed by the modernization of distribution networks, rainwater harvesting systems, and training in agricultural techniques. It is crucial to recognize access to potable water as a fundamental human right and to develop public policies that ensure equality and access to basic sanitation services in these communities.

### Keywords:

Climate change, Agricultural practices, Water infrastructure, Sustainability.

## Introducción

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha declarado que el acceso al agua potable y el saneamiento es un derecho humano. Es esencial que tanto el Estado ecuatoriano como la comunidad internacional promuevan y aseguren este derecho, especialmente en las comunidades indígenas que son las guardianas naturales del agua. El reconocimiento y la implementación efectiva de este derecho son vitales para la adaptación al cambio climático y para garantizar la seguridad alimentaria a través de prácticas agrícolas sostenibles (Naciones Unidas, 2010, 2023).

El 28 de julio de 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó una resolución que reconoce el agua potable y el saneamiento como derechos humanos esenciales para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos. La ONU insta a los Estados y a las organizaciones internacionales a proporcionar los recursos financieros, la construcción de capacidades y la transferencia de tecnologías necesarias para garantizar el acceso al agua potable en las comunidades indígenas del Ecuador, como un paso crucial hacia la reducción de la deuda social y la promoción de la resiliencia climática. (Naciones Unidas, 2010)

El derecho humano al agua potable es inherente al ser humano y es fundamental para la vida y el desarrollo sostenible. El agua, siendo un recurso natural, debe estar disponible en calidad y cantidad suficientes, especialmente en entornos rurales donde la agricultura es la principal fuente de sustento. Los miembros de los pueblos y nacionalidades indígenas tienen derecho a agua potable y a instalaciones sanitarias de calidad. Sin embargo, la falta de acceso a estos recursos evidencia una discriminación sistemática y una inequidad en la distribución del agua potable, lo que impacta negativamente en la salud y en la capacidad de estas comunidades para desarrollar una agricultura resiliente al cambio climático (Naciones Unidas, 2023), (Acción contra el hambre, 2021)

De ahí que la situación problemática central de este estudio sea la falta de acceso a agua potable de calidad en las comunidades indígenas de Chimborazo, lo que limita su capacidad para desarrollar prácticas agrícolas resilientes al cambio climático. Esta falta de acceso no solo pone en riesgo la salud y el bienestar de estas comunidades, sino que también compromete su seguridad alimentaria y su sostenibilidad ambiental.

Por consiguiente, se deriva como objetivo principal, evaluar el impacto del acceso al agua potable en la resiliencia al cambio climático y la agricultura sostenible en las comunidades indígenas de Chimborazo. Para ello se desglosan como principales tareas dentro de la investigación:

1. Analizar la calidad y disponibilidad del agua potable en las comunidades indígenas de Chimborazo.
2. Examinar las prácticas agrícolas actuales y su vulnerabilidad al cambio climático.

3. Proponer estrategias para mejorar el acceso al agua potable y fomentar una agricultura resiliente al cambio climático.

## Materiales y métodos

El presente trabajo de investigación utilizó una combinación de métodos dogmáticos y hermenéuticos con el fin de estudiar el acceso al agua potable y su relación con la resiliencia agrícola en las comunidades indígenas de Chimborazo. El método hermenéutico se aplicó para considerar la situación actual de las comunidades indígenas. Este enfoque permitió entender cómo se implementan y perciben las leyes sobre el derecho al agua potable, y cómo estas leyes pueden ser ajustadas para mejorar la resiliencia al cambio climático en la agricultura local.

Además, se llevó a cabo una investigación empírica para recopilar datos sobre la calidad y disponibilidad del agua potable en las comunidades indígenas de Chimborazo. Se realizaron pruebas de calidad del agua y se evaluó la infraestructura existente para el suministro de agua potable. Paralelamente, se recogieron datos sobre la salud y la nutrición de las familias, así como sobre las prácticas agrícolas actuales y su vulnerabilidad al cambio climático.

### *Método AHP (Proceso de Análisis Jerárquico)*

El Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) es un método de decisión multicriterio que se utiliza para resolver problemas complejos en los que intervienen múltiples criterios, facilitando la toma de decisiones de manera estructurada y lógica. En este se realiza la comparación por pares con el objetivo de evaluar la importancia relativa de cada par de elementos en cada nivel de la jerarquía, usando una escala de 1 a 9. De lo cual se tiene como resultado pesos utilizados para obtener una puntuación final para cada alternativa. El AHP es útil para estructurar problemas complejos, facilitar la participación de múltiples partes interesadas y proporcionar una justificación clara para la decisión tomada. Para su metodología ver Faramarz and Gokhan (2024).

### *Método VIKOR (VišeKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje)*

El método VIKOR es una técnica de decisión multicriterio que se utiliza para evaluar y clasificar un conjunto de alternativas en presencia de criterios conflictivos. Fue desarrollado para proporcionar una solución de compromiso que pueda ser aceptada por los tomadores de decisiones.

En este método se define e identifican problema, alternativas de solución y criterios de evaluación. La ejecución de los pasos se ejecutan para llegar a una normalización de las medidas de desempeño mediante los valores de S (suma ponderada de las diferencias entre cada alternativa y el valor ideal) y R (máximo valor ponderado de las diferencias entre cada alternativa y el valor ideal) y el Cálculo del Índice de Compromiso (Q): combinar los valores de S y R para obtener una medida compuesta Q

que represente el compromiso entre los criterios. Para ver la metodología Wulandari et al. (2024).

## Resultados-discusión

### *Análisis de la calidad y disponibilidad del agua potable en las comunidades indígenas de Chimborazo.*

La calidad y disponibilidad del agua potable en las comunidades indígenas de Chimborazo es un problema crítico, exacerbado por la falta de tratamiento y gestión adecuada de este recurso. Según estudios realizados por el Banco Mundial, más del 70% del agua que llega a los domicilios de estas comunidades no es potable ni tratada, lo que contribuye significativamente a los altos índices de desnutrición y problemas de salud en la región. (Molina et al., 2018)

Las comunidades indígenas de Chimborazo dependen en gran medida de fuentes naturales como ríos, quebradas y manantiales para su suministro de agua. Sin embargo, la infraestructura de captación es frecuentemente rudimentaria y no cuenta con la protección adecuada para evitar la contaminación. Se observó que la mayor parte de estas fuentes están expuestas a agentes contaminantes debido a la falta de cercas protectoras y sistemas de filtración inicial. (Manos Unidas, 2024)

Se detectó que el almacenamiento del agua, generalmente se realiza en tanques o reservorios. Muchos de estos tanques carecen de mantenimiento regular y estar deteriorados, lo que facilita la contaminación del agua almacenada. Además, los habitantes expusieron que la capacidad de almacenamiento suele ser insuficiente para cubrir las necesidades de la población, especialmente durante épocas de sequía o bajo estrés climático.

Lo cual concuerda con lo percibido por los autores Montalvo Montenegro and Paca Rivadeneira (2021) donde se percibió que la distribución del agua desde los puntos de captación y almacenamiento hasta los hogares se realiza a través de redes de tuberías que, en muchos casos, están en mal estado. Las tuberías estaban viejas, corroídas y en algunos casos, hechas de materiales inadecuados, lo que aumenta el riesgo de filtraciones y pérdidas de agua.

Se pudo observar además, que las conexiones ilegales y el acceso no controlado también son problemas comunes que afectan la eficiencia del suministro. En varias comunidades, el agua se distribuye sin tratamiento previo, lo que agrava los riesgos para la salud. La falta de estaciones de bombeo y presión adecuada en las redes de distribución resulta en un suministro intermitente y desigual, donde algunas áreas reciben más agua que otras, exacerbando las inequidades existentes.

Uno de los mayores desafíos es la ausencia de sistemas de tratamiento seguros. La mayoría de las comunidades indígenas de Chimborazo no cuentan con plantas de tratamiento de agua, lo que significa que el agua se consume sin pasar por procesos de desinfección o purificación necesarios para eliminar patógenos y contaminantes. Las

tecnologías de tratamiento que existen son generalmente básicas y no suficientes para garantizar la potabilidad del agua.

La falta de un mantenimiento regular y adecuado de la infraestructura de agua potable es un problema crítico. Muchas comunidades no tienen los recursos económicos o técnicos para llevar a cabo el mantenimiento necesario. Además, la gestión del agua a nivel local suele estar desorganizada, con responsabilidades poco claras entre las autoridades locales y las comunidades.

La ONU ha declarado que el acceso al agua potable y al saneamiento es un derecho humano fundamental, esencial para la vida y el desarrollo sostenible. Sin embargo, la implementación de este derecho en las comunidades indígenas de Chimborazo sigue siendo inadecuada. (Naciones Unidas, 2023)

El acceso al agua potable es una lucha constante en estas comunidades, enfrentando múltiples desafíos que incluye la falta de recursos económicos por parte del gobierno para crear infraestructuras adecuadas y la contaminación causada por actividades humanas e industriales. Lo cual no solo afecta la salud humana, sino también la sostenibilidad de las prácticas agrícolas y la resiliencia al cambio climático.

### *Prácticas agrícolas actuales y su vulnerabilidad al cambio climático.*

La agricultura en las comunidades indígenas de Chimborazo es una actividad fundamental que no solo asegura la subsistencia alimentaria, sino que también está profundamente arraigada en sus prácticas culturales y modos de vida. Sin embargo, estas prácticas agrícolas tradicionales enfrentan crecientes retos debido al cambio climático, lo que pone en riesgo la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental de estas comunidades. (Procel et al., 2023; Vizute-Montero et al., 2024)

Las prácticas agrícolas en Chimborazo se basan principalmente en métodos tradicionales que han sido transmitidos de generación en generación. Estas prácticas incluyen:

- Policultivo y rotación de cultivos: Suelen cultivar una variedad de productos en la misma parcela, como maíz, papas, habas y otros tubérculos. Esto es una práctica común para mantener la fertilidad del suelo y controlar plagas y enfermedades.
- Uso de semillas nativas: Se prefieren las semillas locales adaptadas a las condiciones climáticas y edáficas específicas de la región. Estas semillas son resistentes a ciertas plagas y enfermedades y se adaptan mejor a las condiciones locales.
- Técnicas de conservación de suelos: Las terrazas y los canales de riego tradicionales son utilizados para prevenir la erosión y gestionar el agua eficientemente. Estas técnicas permiten maximizar el uso del agua y mantener la estructura del suelo.

- Agricultura de secano y riego: La mayor parte de la agricultura depende de la lluvia (secano), pero también se utilizan sistemas de riego tradicional en las zonas donde es posible. Estos sistemas, aunque efectivos, son vulnerables a las variaciones en la disponibilidad de agua.

No obstante, estas prácticas agrícolas tradicionales, aunque adaptadas a las condiciones locales, son extremadamente vulnerables a los impactos del cambio climático. La región ha experimentado un aumento en la frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos como sequías, heladas y lluvias intensas. Estos eventos afectan directamente la producción agrícola, causando pérdidas significativas de cultivos y reduciendo la seguridad alimentaria.

De igual manera, el cambio climático exacerba la desertificación y la degradación del suelo, reduciendo la fertilidad y la capacidad productiva de las tierras agrícolas. La reducción en la disponibilidad de agua, tanto por la disminución de precipitaciones como por la reducción del caudal de ríos y fuentes subterráneas, afecta los sistemas de riego tradicionales y limita la capacidad de las comunidades para mantener una producción agrícola sostenible. Así como, altera la dinámica de plagas y enfermedades, favoreciendo la proliferación de nuevas plagas o la expansión de las existentes a nuevas áreas. Esto representa una amenaza adicional para los cultivos y requiere adaptaciones en las prácticas de manejo de plagas. (Procel et al., 2023; Pucha et al., 2023; Vizuet-Montero et al., 2024)

*Estrategias para mejorar el acceso al agua potable y fomentar una agricultura resiliente al cambio climático en estas comunidades.*

Para enfrentar estos retos, se precisa desarrollar y promover estrategias de adaptación que fortalezcan la resiliencia de las prácticas agrícolas tradicionales. Hace falta promover el uso de variedades de cultivos que sean más resistentes a la sequía, las heladas y otras condiciones extremas. Estas variedades deben ser adaptadas localmente para asegurar su aceptación y efectividad.

De igual manera es imprescindible modernizar y ampliar los sistemas de riego para mejorar la eficiencia en el uso del agua. Esto incluye la implementación de técnicas de

riego por goteo y la captación y almacenamiento de agua de lluvia.

Aparejado a ello es necesario proveer capacitación a los agricultores sobre técnicas de manejo sostenible del suelo y del agua, así como sobre el manejo integrado de plagas. La educación y la capacitación son esenciales para la adopción de nuevas prácticas y tecnologías. Además de fomentar la diversificación de actividades económicas para reducir la dependencia exclusiva de la agricultura. Esto puede incluir el desarrollo de proyectos de agroecoturismo o la promoción de productos agrícolas procesados y artesanales.

Resulta inminente fortalecer las redes de cooperación y solidaridad entre las comunidades para compartir conocimientos y recursos. Las acciones colectivas pueden ser más efectivas en la implementación de estrategias de adaptación.

Para ofrecer una solución concreta al problema se decidió exponer las soluciones al criterio de varios agricultores de la comunidad. Para lo cual se utilizó el método VIKOR para la toma de decisiones. A continuación se expone:

Se definió como objetivo del método mejorar el acceso al agua potable y fomentar una agricultura resiliente al cambio climático en las comunidades indígenas de Chimborazo. Para lo cual se identificaron como alternativas:

1. Construcción de plantas de tratamiento de agua.
2. Modernización de redes de distribución.
3. Implementación de sistemas de captación de agua de lluvia.
4. Introducción de cultivos adaptativos y sistemas de riego por goteo.
5. Capacitación en técnicas agrícolas sostenibles.

Para su evaluación, entonces se emitieron como criterios la relación con la calidad del agua y su disponibilidad, la sostenibilidad de prácticas agrícolas, el costo, la aceptabilidad por la comunidad y el impacto ambiental que provocaría su implementación. Como un tercer paso se pidió que asignaran pesos a los criterios para su ponderación. El procesamiento se realizó mediante la matriz de combinación por pares del AHP como se expone en la tabla 1.

**Tabla 1.** Comparación por pares.

AHP	Calidad del agua	Disponibilidad del agua	Sostenibilidad de prácticas agrícolas	Costo	Aceptabilidad por la comunidad	Impacto ambiental	Peso
Calidad del agua	1	3	5	7	5	7	0.432
Disponibilidad del agua	1/3	1	3	5	3	5	0.229
Sostenibilidad de prácticas agrícolas	1/5	1/3	1	3	1	3	0.106
Costo	1/7	1/5	1/3	1	1/3	1	0.043
Aceptabilidad por la comunidad	1/5	1/3	1	3	1	3	0.106
Impacto ambiental	1/7	1/5	1/3	1	1/3	1	0.043

Fuente: Elaboración propia

Como se pudo verificar en la tabla 1, según las respuestas la Calidad del agua (0.432) es el criterio más importante, lo cual tiene sentido dado el enfoque en mejorar la salud y sostenibilidad de las comunidades a través del acceso a agua potable segura. Luego se posiciona la disponibilidad del agua (0.229), ya que sin esta de forma adecuada adecuada, la calidad del agua no se puede garantizar. Seguidamente se sitúa la sostenibilidad de prácticas agrícolas (0.106) el cual resulta importante para asegurar la resiliencia a largo plazo frente al cambio climático.

En el caso de aceptabilidad por la comunidad se denota como medianamente importante para asegurar que las estrategias propuestas sean implementadas y mantenidas con éxito. Por último se encuentran el costo (0.043), que se considera menos crucial en comparación con la calidad y disponibilidad del agua, al igual que el impacto ambiental (0.043) reflejando la necesidad de equilibrar la implementación de estrategias con la protección del medio ambiente.

El análisis VIKOR fue como sigue partiendo de los pesos calculados mediante AHP en la tabla 1. A continuación se muestra en la tabla 2.

**Tabla 2.** Método VIKOR.

VIKOR	C1	C2	C3	C4	C5	C6	S	R	Q
A1	8	7	6	5	7	6	0.132	0.098	0.000
A2	7	8	5	6	6	5	0.223	0.162	0.368
A3	6	7	8	5	8	7	0.296	0.193	0.772
A4	7	6	7	6	5	8	0.352	0.187	0.989
A5	6	5	8	7	6	7	0.287	0.193	0.829

Fuente: Elaboración propia

Según el valor de S: A1 tiene el menor valor de S (0.132), lo que sugiere que esta alternativa es, en general, la más cercana al ideal en términos de todos los criterios considerados y A4 tiene el mayor valor indicando que está más alejada del ideal en términos agregados.

Según el valor de R: A1 tiene el menor valor de R (0.098), sugiriendo que incluso en el peor criterio, esta alternativa se desempeña bastante bien. Por otro lado, A3 y A5 tienen los mayores valores, indicando que hay al menos un criterio en el que estas alternativas se desempeñan significativamente peor que las demás.

Según el valor de Q: A1 tiene el valor más bajo, lo que la hace la mejor alternativa según el método. Esto significa que logra el mejor equilibrio entre todos los criterios evaluados. En el caso de A4 tiene el valor más alto, indicando que es la peor alternativa en términos de compromiso entre los criterios.

De forma general se puede decir que La construcción de plantas de tratamiento de agua es la mejor alternativa según el análisis con los mejores valores en S, R y Q. Por lo que se recomienda construir plantas de tratamiento de agua como la opción más equilibrada y beneficiosa en términos de calidad del agua, disponibilidad, sostenibilidad de prácticas agrícolas, costo, aceptabilidad por la comunidad e impacto ambiental.

La modernización de redes de distribución se posiciona como la segunda mejor alternativa por lo que resulta una buena opción, pero no tan fuerte como A1 en términos de compromiso global entre los criterios. La implementación de sistemas de captación de agua de lluvia es menos favorable comparada con A1 y A2. Sin embargo, sigue siendo una opción viable.

La capacitación en técnicas agrícolas sostenibles es similar en desempeño a A3, pero no tan fuerte como A1 o A2. La introducción de cultivos adaptativos y sistemas de riego por goteo es la peor alternativa por lo que se puede decir que esta opción no logra un buen equilibrio entre los criterios evaluados.

## Conclusiones

Las comunidades indígenas de Chimborazo enfrentan serios problemas relacionados con el acceso al agua potable, ya que actualmente consumen agua entubada no tratada, lo que provoca problemas de salud como la desnutrición y enfermedades estomacales, violando su derecho al Buen Vivir. A pesar de que los comuneros son guardianes de las fuentes naturales de agua, no se les garantiza agua potable, lo que refleja una grave discriminación y desigualdad en la distribución de recursos esenciales. La infraestructura hídrica existente es inadecuada, con sistemas de captación, almacenamiento y distribución en mal estado, lo que requiere una urgente inversión en la modernización y ampliación, incluyendo la construcción de plantas de tratamiento de agua. Además, las prácticas agrícolas tradicionales en estas comunidades son altamente vulnerables al cambio climático, lo que afecta la seguridad alimentaria y la sostenibilidad. Es necesario adoptar estrategias de adaptación, como la introducción de cultivos resilientes, mejoras en las técnicas de riego y la implementación de prácticas sostenibles de manejo del suelo y el agua.

El análisis multicriterio VIKOR ha identificado que la construcción de plantas de tratamiento de agua es la mejor alternativa para mejorar el acceso al agua potable y fomentar la resiliencia agrícola frente al cambio climático,

proporcionando un equilibrio óptimo entre calidad, disponibilidad, sostenibilidad, costo, aceptabilidad e impacto ambiental. La modernización de redes de distribución también es una opción viable y prioritaria, complementada por la implementación de sistemas de captación de agua de lluvia y la capacitación en técnicas agrícolas sostenibles. Finalmente, es fundamental reconocer y garantizar el acceso al agua potable como un derecho humano fundamental en las comunidades indígenas de Chimborazo. Las políticas públicas deben enfocarse en eliminar la desigualdad y asegurar que estas comunidades tengan acceso a agua de calidad y servicios básicos de saneamiento, promoviendo así un desarrollo sostenible y equitativo.

## Referencias bibliográficas

- Acción contra el hambre. (2021) ¿Existe el derecho al agua? Esto es lo que dice la ONU. Acción contra el hambre. <https://accioncontraelhambre.org/es/actualidad/existe-el-derecho-al-agua-esto-es-lo-que-dice-la-onu>
- Faramarz, K., & Gokhan, I. (2024). A framework of index system for gauging the sustainability of Iranian provinces by fusing Analytical Hierarchy Process (AHP) and Rough Set Theory (RST). *Socio-Economic Planning Sciences*, 101975. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.101975>
- Manos Unidas. (2024). DERECHO AL AGUA DE CALIDAD Y GESTIÓN COMUNITARIA EN COMUNIDADES INDÍGENAS DE PALMIRA (ECUADOR). Manos Unidas. <https://www.manosunidas.org/proyecto/derecho-al-agua-calidad-gestion-comunitaria-comunidades-indigenas-palmira-ecuador>
- Molina, A., Pozo, V. M., & Serrano, J. C. (2018). AGUA, SANEAMIENTO e HIGIENE: Medición de los ODS en Ecuador. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/AGUA,\\_SANEAMIENTO\\_e\\_HIGIENE.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/AGUA,_SANEAMIENTO_e_HIGIENE.pdf)
- Montalvo Montenegro, C. I., & Paca Rivadeneira, J. V. (2021). Calidad del servicio de agua potable en las comunidades rurales de la Provincia de Chimborazo [Tesis para la obtención del Título de Ingeniería Civil, Riobamba, Repositorio de la Universidad Nacional de Chimborazo. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7948>
- Naciones Unidas. (2010). Acerca del agua y el saneamiento. El ACNUDH y el derecho al agua y al saneamiento. Oficina del Alto Comisionado de Naciones Unidas Derechos Humanos. <https://www.ohchr.org/es/water-and-sanitation/about-water-and-sanitation>
- Naciones Unidas. (2023). Desafíos Globales Agua. Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/global-issues/water>
- Procel, S., Núñez, G., Puebla, R., Hirata, R., Manciat, C., & Mendoza, B. (2023). Conceptual model of groundwater flow in a volcanic-sedimentary aquifer system of the Andean region of Chimborazo, Ecuador. *Journal of South American Earth Sciences*, 131, 104641. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jsames.2023.104641>
- Pucha, G., Pérez, M., Aguay, D., Chávez, E., Chávez, N., Giroletti, E., Recalde, C. (2023). Soil radioactivity in the highest volcanic region of Northern Andes. *Journal of Environmental Radioactivity*, 262, 107142. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2023.107142>
- Vizquete-Montero, M., Carrera-Oscullo, P., Barreno-Silva, N. D. L. M., Sánchez, M., Figueroa-Saavedra, H., & Moya, W. (2024). Agroecological alternatives for small and medium tropical crop farmers in the Ecuadorian Amazon for adaptation to climate change. *Agricultural Systems*, 218, 103998. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.agsy.2024.103998>
- Wulandari, C., Astutik, P., Soegito, R. C., Dharmawan, Y. S., Munawaroh, H., & Bariyah, T. (2024). Hybrid MCDM Career Recommendation System for Information System Student Using AHP, VIKOR and Weighted Euclidean Distance. *Procedia computer science*, 234, 364-372. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.03.016>

## Composición florística, estructura y endemismo de fragmentos de vegetación al sur de Ecuador

Floristic composition, structure and endemism of vegetation fragments in southern Ecuador

Zhofre Aguirre Mendoza<sup>1\*</sup>

Email: [zhofre.aguirre@unl.edu.ec](mailto:zhofre.aguirre@unl.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6829-3028>

Lilian Ulloa Cartuche<sup>1</sup>

E-mail: [lilian.ulloa@unl.edu.ec](mailto:lilian.ulloa@unl.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8712-307X>

Leonardo González Niveló<sup>1</sup>

E-mail: [leonardo.gonzalez@unl.edu.ec](mailto:leonardo.gonzalez@unl.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3820-4813>

Nelson Jaramillo Díaz<sup>1</sup>

E-mail: [nelson.jaramillo@unl.edu.ec](mailto:nelson.jaramillo@unl.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9715-5863>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador.

\*Autor para correspondencia

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Aguirre Mendoza, Z., Ulloa Cartuche, L., González Niveló, L. y Jaramillo Díaz, N. (2024). Composición florística, estructura y endemismo de fragmentos de vegetación al sur de Ecuador. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 67-77. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

### RESUMEN

La vegetación andina en Ecuador es diversa, muy vulnerable a cambios ambientales y antrópicos, diferenciable conforme se asciende o desciende en altitud. El objetivo de esta investigación fue determinar la estructura y composición florística de la vegetación en el gradiente altitudinal de 2500 a 2850. En el bosque se instalaron seis parcelas de 20 x 20 m para árboles, se anidaron tres subparcelas de 5 x 5 m para arbustos y cinco subparcelas de 1 x 1 m para hierbas. En matorral se instalaron seis parcelas de 5 x 5 m y anidaron dos parcelas de 1 x 1 m para hierbas. En páramo se instalaron seis parcelas de 2 x 2 m. Se midieron individuos mayores a 5 cm de D<sub>1.30</sub><sup>m</sup>, y se registraron los arbustos y hierbas. Se determinó la composición florística, diversidad, endemismo y parámetros estructurales: densidad, frecuencia, dominancia e IVI. La composición florística se comparó con el índice de Sorensen. En el bosque se registraron 109 especies de 86 géneros y 50 familias; en matorral 46 especies de 41 géneros y 22 familias y, en el páramo 45 especies, 36 géneros y 24 familias. Se registran catorce especies endémicas. Las especies con mayor IVI son *Morella pubescens* y *Viburnum triphyllum* en el bosque, en matorral *Miconia lutescens* y *Gaultheria reticulata* y, en el páramo *Orthrosanthus chimboracensis* y *Calamagrostis intermedia*. La composición florística de las coberturas vegetales investigadas es diferente, con elevada diversidad florística y endemismo, pese a la intervención antrópica y, debe procurarse su conservación.

### Palabras Clave:

Diversidad, Bosque montano, Villonaco, Gradiente altitudinal, Loja, Sucesión vegetal, Conservación de bosques.

### ABSTRACT

The Andean vegetation in Ecuador is diverse, very vulnerable to environmental and anthropic changes, and can be differentiated as ascending or descending in altitude. The objective of this research was to determine the structure and floristic composition of vegetation along an altitudinal gradient from 2500 to 2850. In the forest, six 20 x 20 m plots were installed for trees, three 5 x 5 m subplots for shrubs, and five 1 x 1 m subplots for herbs. In the scrubland, six 5 x 5 m plots were installed, and two 1 x 1 m plots were nested for herbs. Six 2 x 2 m plots were installed on the moorland. Individuals larger than 5 cm D<sub>1.30</sub> m were measured, and shrubs and herbs were recorded. Floristic composition, diversity, endemism, and structural parameters were determined, including density, frequency, dominance, and IVI. The floristic composition was compared using Sorensen's index. In the forest, 109 species of 86 genera and 50 families were recorded; in the scrubland, 46 species of 41 genera and 22 families were recorded; and in the moor, 45 species, 36 genera, and 24 families were recorded. Fourteen endemic species were identified. The species with the highest IVI were *Morella pubescens* and *Viburnum triphyllum* in the forest, *Miconia lutescens* and *Gaultheria reticulata* in the scrub, and *Orthrosanthus chimboracensis* and *Calamagrostis intermedia* in the moorland. The floristic composition of the vegetation covers investigated was different, with high floristic diversity and endemism, despite anthropic intervention, and their conservation should be sought.

### Keywords:

Diversity, Montane forest, Villonaco, Altitudinal gradient, Loja, Plant succession, forest conservation.

## Introducción

Los bosques andinos son parte de los ecosistemas de los Andes Tropicales, considerados como los de mayor riqueza y diversidad biológica en la Tierra. Se refiere a los ecosistemas forestales que se encuentran en las regiones montañosas de la cordillera de los Andes en América del Sur. En la actualidad, el área total estimada de los bosques andinos es de 30,67 millones de hectáreas, distribuidas en el territorio de 7 países sudamericanos: Argentina, Chile, Bolivia, Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela, a lo largo de la Cordillera de los Andes, cubriendo aproximadamente el 25 % de la superficie de los Andes (Cuesta et al., 2009).

Los bosques andinos son ecosistemas de alta riqueza biológica con altos grados de endemismo. Estudios recientes reportan una diversidad de 2 341 especies de plantas, pertenecientes a 584 géneros y 133 familias botánicas, distribuidas a lo largo de 491 puntos de monitoreo a lo largo de los Andes (Malizia et al., 2020).

Los bosques andinos son conocidos por su gran diversidad biológica y su importancia para la conservación de numerosas especies endémicas y amenazadas. Estos ecosistemas albergan una variedad de flora y fauna adaptadas a las condiciones montañosas, que incluyen desde especies arbóreas de gran altura hasta musgos y líquenes en los niveles más altos de las montañas (Aguirre, 2019).

La altitud y el clima son factores determinantes en la distribución y composición de los bosques andinos. A medida que se asciende en altitud, las condiciones ambientales cambian, lo que da lugar a diferentes tipos de bosques andinos, como los bosques montanos bajos y los bosques nublados. Estos ecosistemas provén bienes y servicios ecosistémicos, como: regulación del clima, suministro de agua, atenúan las inundaciones y las sequías, mitigan las emisiones de gases efecto invernadero, belleza escénica y mantienen los hábitats que permiten la permanencia a largo plazo de la biodiversidad. Sin embargo, son los más presionados, alterados y existen vacíos de información en comparación con otros ecosistemas de Ecuador (Baiker, 2022; Lozano, 2002; Cuesta et al., 2009).

La provincia de Loja es una de las zonas diversas del Ecuador, debido a su ubicación en un área de convergencia entre Costa, Amazonia y Andes bajos y, la presencia de la depresión de Huancabamba, que forman hábitats especiales que facilitan la presencia de vida muy particular. Los bosques andinos del sur de Ecuador se caracterizan por ser una formación vegetal ubicada a ambos lados de la cordillera de los andes, entre 2000 a 3200 (3500) msnm, sobre terrenos de pendientes generalmente

pronunciadas, pequeñas hondonadas, generalmente en el margen de ríos y quebradas (Aguirre et al., 2017b).

En el bosque andino la mayoría de árboles son retorcidos, con altura del dosel de entre 8 a 18 m, diámetros máximos de 40 cm y presentan raíces superficiales. Los árboles están cubiertos por abundantes epifitas: helechos, musgos, orquídeas, bromelias y aráceas. Sotobosque denso, a veces enmarañado. La temperatura promedio 14 °C, humedad atmosférica 85 %, precipitaciones de 1200 mm, en dos periodos bien definidos, uno lluvioso de enero a mayo y otro seco de junio a noviembre-diciembre. Dentro de los bosques nublados, la neblina recircula, choca con los troncos, ramas y hojas y se condensa, luego gotea al suelo (precipitación horizontal). Y los suelos donde se desarrollan son superficiales, negros, pedregosos, cubierto de musgo y helechos, fértiles, con abundante turba y humus (Aguirre et al., 2017b).

Los estudios de composición florística son importantes para el desarrollo de planes de conservación y uso sostenible de los ecosistemas y sus componentes, por lo que su cuantificación, análisis y conocimiento, ayudan a entender la naturaleza y los cambios inducidos por la actividad humana (Villarreal et al., 2004). Según Aguirre (2019), los estudios de la flora son el referente más importante para determinar el estado actual de un ecosistema, su diversidad, composición florística, densidad, abundancia, dominancia, importancia ecológica y el potencial de las especies útiles para medicinas, fibras, ornamentales, alimentos para la humanidad. También tienen impacto sobre la conservación del ambiente, porque se consiguen conocimientos sobre los mecanismos biológicos que allí operan y con ello se logran propagar las especies encontradas, preservar y garantizar su existencia (López et al., 2015).

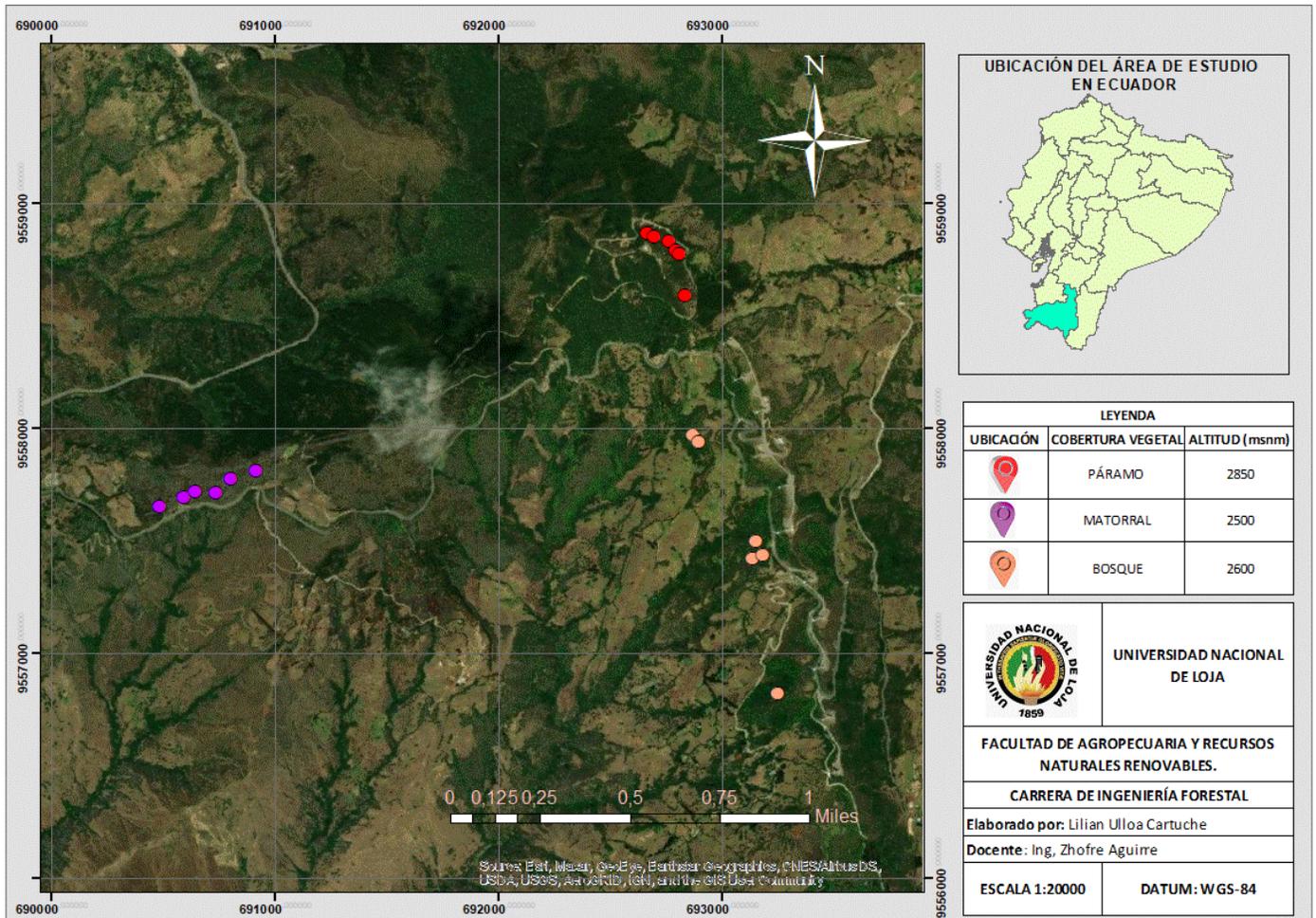
Este artículo resultado de una investigación cumple con el objetivo de determinar la estructura, composición florística y endemismo de la vegetación en el cerro Villonaco en Loja, Ecuador, considerando la gradiente altitudinal.

## Materiales y métodos

### Área de estudio

El cerro Villonaco es la divisoria de los valles de Loja y Catamayo y, es parte del divortium acuarium de las cuencas binacionales Zamora-Santiago y Catamayo-Chira, el área de estudio está a 14 km del centro de la ciudad de Loja, Ecuador, tiene temperatura promedio de 12 °C, con velocidad del viento promedio de 12,7 m/s, precipitaciones de 1000 mm, la gradiente de estudio va desde 2 500 a 2 850 m s.n.m. (Figura 1).

**Fig. 1.** Ubicación del área de estudio en el sector de Villonaco, Loja, Ecuador.



Fuente: Elaboración propia

## Metodología

Se definieron tres zonas de muestreo dentro del rango altitudinal: 2 500 a 2 850 m s.n.m., así: 2 500, 2 600 y 2 850 m s.n.m. Para muestrear el bosque se instalaron seis parcelas de 20 x 20 m (400 m<sup>2</sup>) para árboles, dentro de cada parcela de 400 m<sup>2</sup> se anidaron tres subparcelas de 5 x 5 m (25 m<sup>2</sup>) para arbustos y cinco subparcelas de 1 x 1 m (1 m<sup>2</sup>) para hierbas. En el matorral se instalaron seis parcelas de 5 x 5 m (25 m<sup>2</sup>) y se anidaron dos parcelas de 1 x 1 m (1 m<sup>2</sup>) para hierbas. En páramo se instalaron seis parcelas de 2 x 2 m. Para la medición de árboles se consideró todos los individuos mayores a 5 cm de D<sub>1,30 m</sub> arbustos y hierbas se registraron todos los presentes. Las

parcelas se ubicaron a 50 m del borde, esto para evitar el efecto borde y abarcar todos los estratos que existen en las tres franjas escogidas, según recomendaciones de Aguirre (2019).

### Análisis de datos

Con los datos colectados se calculó los índices de diversidad de Shannon y Pielou y, los parámetros estructurales: densidad absoluta (D), densidad relativa (DR), frecuencia relativa (FR), dominancia relativa (DmR) e índice de valor de importancia (IVI), utilizando las fórmulas sugeridas por Aguirre (2019).

**Tabla 1.** Fórmulas para la obtención de los parámetros estructurales del bosque.

Parámetros Formulas	
Densidad absoluta	$D \text{ \#ind/ha} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de individuos por especie}}{\text{total del area muestreada}}$
Densidad Relativa	$DR \% = \frac{\text{N}^\circ \text{ de individuos por especie}}{\text{N}^\circ \text{ total de individuos}}$
Dominancia Relativa	$DmR = \frac{\text{Área basal de las especies}}{\text{Área basal de todas las especies}} \times 100$
Índice de Valor de Importancia	$IVI\% = (DR + DmR + FR)$
Índice de Shannon	$H = - \sum_{i=1}^s (P_i)(\ln P_i)$
Índice de Pielou	$E = H' / \ln S$
Índice de Sorensen	$K_s = \frac{2c}{a + b} * 100$

**Fuente:** Elaboración propia.

#### *Comparaciones de la diversidad entre tipos de vegetación.*

Para conocer la diferencia de la composición florística que existe entre las gradientes altitudinales se calculó el índice de Sorensen y se realizó un análisis Clúster con lo que se obtuvo un dendrograma usando el software Biodiversity Pro 2.0.

## Resultados

#### *Composición florística en los tres tipos de cobertura vegetal, según la gradiente altitudinal*

En la Tabla 2 se muestra la composición florística de tres tipos de cobertura vegetal, según la gradiente altitudinal en el sector Villonaco.

**Tabla 2.** Composición florística registrada en los tipos de cobertura, existentes en los tres rangos altitudinales estudiados en la zona de Villonaco, Ecuador.

Matorral a 2500 msnm	Total de individuos	Familias	Géneros	Especies
Arbustos	418	12	23	24
Hierbas	830	11	15	22
Total	1248	22	41	46
Bosque a 2600 msnm	Total de individuos	Familias	Géneros	Especies
Arboles	256	19	26	33
Arbustos	421	16	31	38
Hierbas	801	29	36	38
Total	1 478	52	48	109
Páramo a 2850	Total de individuos	Familias	Géneros	Especies
Hierbas y arbustos	1 496	24	36	45

**Fuente:** Elaboración propia.

#### *Diversidad Alfa*

La diversidad alfa en las tres coberturas vegetales y en todos los estratos estudiados en el sector Villonaco, tiene una significancia media. En la Tabla 3, se presenta la gradiente altitudinal, el tipo de cobertura, estrato y los valores del índices de diversidad de Shannon (H') y Pielou (E).

**Tabla 3.** Índice de diversidad de Shannon y Pielou en las gradientes altitudinales de matorral, bosque y páramo de Villonaco.

Gradiente	Tipo cobertura	Estrato	Índice de diversidad	
			Shannon	Pielou
2500	Matorral	Arbustivo	2,41	0,02
		Herbáceo	2,33	0,03
2600	Bosque	Arbóreo	2,78	0,02
		Arbustivo	2,95	0,02
		Herbáceo	2,34	0,01
2850	Páramo	Herbáceo	2,65	0,012

Fuente: Elaboración propia.

*Parámetros estructurales de la vegetación de matorral (2 500 m s.n.m.) en el cerro Villonaco.*

*Componente arbustivo dentro de matorral.*

En la Tabla 4, se muestran los parámetros estructurales de las 10 especies de la cobertura matorral con mayor valor de índice de valor importancia.

**Tabla 4.** Parámetros estructurales de las 10 especies representativas del componente arbustivo en la cobertura matorral a 2 500 m s.n.m.

Familia	Especie	N° Ind	Fr (%)	Dr (%)	IVI200 (%)
Melastomataceae	Miconia lutescens (Bonpl.) DC.	88	9,62	21,05	30,67
Ericaceae	Gaultheria reticulata Kunth	75	5,77	17,94	23,71
Asteraceae	Ageratina fastigiata (Kunth) RMKing y H.Rob.	59	7,69	14,11	21,81
Proteaceae	Roupala sp.	39	7,69	9,33	17,02
Lamiaceae	Lepechinia mutica (Benth.) Epling	34	7,69	8,13	15,83
Clethraceae	Clethra revoluta (Ruiz & Pav.) Spreng.	23	5,77	5,50	11,27
Escalloniaceae	Escallonia micrantha Mattf.	7	7,69	1,67	9,37
Melastomataceae	Chaetogasta laxa (Desr.) P.J.F. Guim. & Michelang.	23	3,85	5,50	9,35
Asteraceae	Baccharis obtusifolia Kunth	7	5,77	1,67	7,44
Lamiaceae	Clinopodium taxifolium (Kunth) Govaerts	22	1,92	5,26	7,19

Nota: Fr = Frecuencia Relativa; Dr = Densidad Relativa, IVI = Índice valor de importancia

Fuente: Elaboración propia.

*Componente herbáceo dentro del matorral.*

En la Tabla 5, se detallan los parámetros estructurales de las hierbas asociadas al matorral, se muestran las 10 especies con mayor índice de valor de importancia

**Tabla 5.** Parámetros estructurales de las 10 especies representativas del componente herbáceo en la cobertura matorral a 2 500 m s.n.m.

Familia	Especie	N° Ind	Fr (%)	Dr (%)	IVI <sub>200</sub> (%)
Cyperaceae	<i>Rhynchospora vulcani</i> Boeck	161	8,00	19,40	27,40
Poaceae	<i>Calamagrostis intermedia</i> (J.Presl) Steud.	149	8,00	17,95	25,95
Poaceae	<i>Calamagrostis intermedia</i> (J. Presl) Steud	141	8,00	16,99	24,99
Violaceae	<i>Viola dombeyana</i> DC.	91	8,00	10,96	18,96
Poaceae	<i>Chusquea</i> sp.	64	12,00	7,71	19,71
Iridaceae	<i>Orthrosanthus chimboracensis</i> (Kunth) Baker	47	6,00	5,66	11,66
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium arachnoideum</i> (Kaulf.) Maxon	44	12,00	5,30	17,30

Lythraceae	<i>Cuphea ciliata</i> Ruiz & Pav.	35	2,00	4,22	6,22
Asteraceae	<i>Stevia andina</i> B.L.Rob.	28	4,00	3,37	7,37
Poaceae	<i>Sporobolus</i> sp.	19	2,00	2,29	4,29

Nota: Fr = Frecuencia Relativa; Dr = Densidad Relativa, IVI = Índice valor de importancia

Fuente: Elaboración propia.

#### Parámetros estructurales de la vegetación del bosque montano bajo (2600 m s.n.m.) en el cerro Villonaco.

##### Componente arbóreo dentro del bosque.

En la Tabla 6 se muestra los parámetros estructurales de las especies arbóreas del bosque montano bajo, se muestran las 10 especies representativas de acuerdo al índice de valor de importancia.

**Tabla 6.** Parámetros estructurales de las 10 especies representativas del componente arbóreo en el bosque montano bajo a 2600 m s.n.m.

Familia	Especie	N° Ind	Fr (%)	Dr (%)	DmR (%)	IVI300 (%)
Myricaceae	<i>Morella pubescens</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Wilbur	48	7,7	18,8	20,9	47,4
Clethraceae	<i>Clethra fimbriata</i> Kunth	27	6,2	10,5	17,6	34,3
Asteraceae	<i>Gynoxys buxifolia</i> (Kunth) Cass.	45	6,2	17,6	7,3	31,1
Melastomataceae	<i>Axinaea floribunda</i> (Naudin) Triana	16	7,7	6,3	11,0	25,0
Asteraceae	<i>Verbesina</i> sp. 1	21	4,6	8,2	4,3	17,1
Primulaceae	<i>Geissanthus vanderwerffii</i> Pipoly	12	6,2	4,7	1,6	12,4
Rhamnaceae	<i>Frangula granulosa</i> (Ruiz & Pav.) Grubov	9	4,6	3,5	1,7	9,8
Araliaceae	<i>Oreopanax rosei</i> Harms	6	4,6	2,3	2,8	9,8
Asteraceae	<i>Verbesina</i> sp.2	8	3,1	3,1	2,4	8,6
Araliaceae	<i>Oreopanax eriocephalus</i> Harms	5	4,62	2,0	1,80	8,37

Nota: Fr = Frecuencia Relativa; Dr = Densidad Relativa; DmR = Dominancia Relativa; IVI = Índice valor de importancia

Fuente: Elaboración propia.

##### Componente arbustivo dentro del bosque

En la Tabla 7, se detallan los parámetros estructurales de los arbustos, se muestran las 10 especies representativas de acuerdo al índice de valor de importancia.

**Tabla 7.** Parámetros estructurales de las 10 especies representativas del componente arbustivo en el bosque montano bajo a 2600 m s.n.m.

Familia	Especie	N° Ind	Fr (%)	Dr (%)	IVI <sub>200</sub> (%)
Viburnaceae	<i>Viburnum triphyllum</i> Benth.	92	7,89	21,85	29,75
Asteraceae	<i>Munnozia senecionidis</i> Benth.	46	7,89	10,93	18,82
Lamiaceae	<i>Lepechinia mutica</i> (Benth.) Epling	34	3,95	8,08	12,02
Melastomataceae	<i>Miconia villonacensis</i> Wurdack	17	3,95	4,04	7,99
Asteraceae	<i>Cronquistianthus niveus</i> (Kunth) RMKing y H.Rob.	21	2,63	4,99	7,62
Asteraceae	<i>Ageratina fastigiata</i> (Kunth) RMKing y H.Rob.	26	1,32	6,18	7,49
Melastomataceae	<i>Brachyotum benthamianum</i> Triana	19	2,63	4,51	7,14
Boraginaceae	<i>Cordia</i> sp.	18	2,63	4,28	6,91
Asteraceae	<i>Liabum igniarium</i> Menos.	14	2,63	3,33	5,96
Lamiaceae	<i>Clinopodium taxifolium</i> (Kunth) Govaerts	12	2,63	2,85	5,48

Nota: Fr = Frecuencia Relativa; Dr = Densidad Relativa, IVI = Índice valor de importancia

Fuente: Elaboración propia.

*Componente herbáceo dentro del bosque.*

En la Tabla 8, se detallan los parámetros estructurales de las hierbas, se muestran las 10 especies representativas de acuerdo al índice de valor de importancia.

**Tabla 8.** Parámetros estructurales de las 10 especies representativas del componente herbáceo en el bosque montano bajo a 2600 m s.n.m.

Familia	Especie	N° Ind	Fr (%)	Dr (%)	IVI200 (%)
Blechnaceae	<i>Blechnum occidentale</i> L.	356	6,98	44,44	51,42
Piperaceae	<i>Peperomia galioides</i> Kunth	74	6,98	9,24	16,22
Araliaceae	<i>Hydrocotyle humboldtii</i> A. Rich.	52	2,33	6,49	8,82
Asteraceae	<i>Aetheolaena heterophylla</i> (Turcz.) B. Nord.	33	6,98	4,12	11,10
Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.	31	4,65	3,87	8,52
Orchidaceae	<i>Cranichis</i> sp.	26	6,98	3,25	10,22
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium complanatum</i> L.	25	2,33	3,12	5,45
Selaginellaceae	<i>Selaginella acanthostachys</i> Baker	25	2,33	3,12	5,45
Alstroemeriaceae	<i>Bomarea cf. dissitifolia</i> Barker	18	6,98	2,25	9,22
Pteridaceae	<i>Adiantum raddianum</i> C. Presl	18	2,33	2,25	4,57

Nota: Fr = Frecuencia Relativa; Dr = Densidad Relativa, IVI = Índice valor de importancia

**Fuente:** Elaboración propia.

*Parámetros estructurales de la vegetación de páramos (2 850 m s.n.m.) en el cerro Villonaco.*

En la Tabla 9, se muestran las 10 especies representativas del páramo del sector Villonaco, de acuerdo al índice de valor de importancia.

**Tabla 9.** Parámetros estructurales de las 10 especies sobresalientes del páramo de Villonaco a 2 850 m s.n.m.

Familia	Especie	N° Ind	Fr (%)	Dr (%)	IVI <sub>200</sub> (%)
Iridaceae	<i>Orthrosanthus chimboracensis</i> (Kunth) Baker	381	5,81	25,47	31,28
Poaceae	<i>Calamagrostis intermedia</i> (J.Presl) Steud.	318	5,81	21,26	27,07
Cyperaceae	<i>Rhynchospora vulcani</i> Boeck	132	4,65	8,82	13,47
Lamiaceae	<i>Clinopodium taxifolium</i> (Kunth) Govaerts	44	5,81	2,94	8,76
Asteraceae	<i>Senecio tephrosioides</i> Turcz.	89	1,16	5,95	7,11
Caprifoliaceae	<i>Valeriana microphylla</i> Kunth	48	3,49	3,21	6,70
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium arachnoideum</i> (Kaulf.) Maxon	26	4,65	1,74	6,39
Violaceae	<i>Viola dombeyana</i> DC.	60	2,33	4,01	6,34
Asteraceae	<i>Hieracium roseum</i> Schultz Bip.	38	3,49	2,54	6,03
Ericaceae	<i>Macleania rupestris</i> (Kunth) ACSm.	20	4,65	1,34	5,99

Nota: Fr = Frecuencia Relativa; Dr = Densidad Relativa, IVI = Índice valor de importancia

**Fuente:** Elaboración propia.

Endemismo de las especies vegetales registradas en el sector Villonaco

En el área de estudio se registraron 14 especies endémicas (Tabla 10), la mayoría se encuentra en la categoría Vulnerable según la UICN.

Tabla 10. Especies endémicas registradas en los tres rangos altitudinales 2500, 2600 y 2850 m s.n.m. correspondientes a bosque, matorral y páramo en el sector Villonaco.

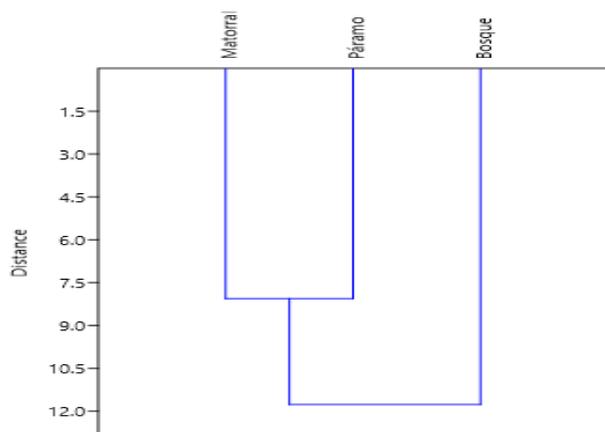
Familia	Especie	Categoría de Amenaza	Tipo de cobertura vegetal
Melastomataceae	<i>Miconia villonacensis</i> Wurdack	EN	Bosque
Calceolariaceae	<i>Calceolaria semiconnata</i> Pennell	EN	Bosque
Araliaceae	<i>Oreopanax andreanus</i> Marchal	LC	Bosque
Araliaceae	<i>Oreopanax avicenniifolius</i> (Kunth) Decne. & Plancha.	LC	Páramo
Asteraceae	<i>Aetheolaena heterophylla</i> (Turcz.) B. Nord.	NT	Bosque
Primulaceae	<i>Geissanthus vanderwerffii</i> Pipoly	NT	Bosque
Araliaceae	<i>Oreopanax rosei</i> Harms	VU	Bosque
Asteraceae	<i>Achyrocline hallii</i> Hieron.	VU	Páramo
Lamiaceae	<i>Lepechinia mutica</i> (Benth.) Epling	VU	Matorral
Orchidaceae	<i>Epidendrum alfonsopozoi</i> Hágsater & Dodson	VU	Páramo
Asteraceae	<i>Barnadesia aculeata</i> (Benth.) Chung	VU	Bosque
Asteraceae	<i>Cronquistianthus niveus</i> (Kunth) RMKing y H.Rob.	VU	Bosque
Asteraceae	<i>Dendrophorbium scytophyllum</i> (Kunth) C.J. Jeffrey	VU	Bosque
Symplocaceae	<i>Symplocos fuscata</i> B. Stahl	VU	Bosque

Fuente: Elaboración propia.

#### Similitud florística entre los tipos de vegetación estudiados en el cerro El Villonaco

Se realizó la comparación de las tres coberturas vegetales usando el índice de similitud de Sorensen, se observa recambio de las especies en la gradiente altitudinal de acuerdo a las coberturas. Las coberturas bosque-matorral tienen un valor de similitud de 6,58 %, bosque-páramo una similitud de 10,6 % y matorral-páramo con una similitud de 28,57 %. La Figura 2 se observa que los valores de la distancia, indican la diferencia de los ecosistemas, en el caso de bosque es muy diferente a las otras coberturas, mientras que matorral y páramo comparten algunas especies, aunque la similitud es baja.

Fig. 2. Dendrograma de comparación de las tres coberturas vegetales bosque, páramo y matorral, usando el índice de similitud de Sorensen.



Fuente: Elaboración propia

## Discusión

#### Composición florística del matorral (2500 msnm)

En el matorral se registraron 46 especies, 41 géneros y 22 familias, resultado diferente a lo reportado por Eras et al. (2021) en Cajanuma dentro del Parque Nacional Podocarpus, donde se reporta 32 especies, 15 géneros y 10 familias; por otra parte, Gómez et al. (2009) en vegetación de matorral, bajo plantaciones de *Pinus radiata* en Chile Central registran 48 especies, 46 géneros y 27 familias. La diversidad del matorral de Villonaco es superior a lo reportado por Muñoz et al. (2022) en la hoya de Loja que reporta una composición y diversidad del matorral de 27 especies, 24 géneros y 16 familias.

Esta alta diversidad del matorral puede ser debido a que son áreas sometidas a procesos de sucesión que permite la recuperación natural, que según Martínez y Pérez (2022), se incrementan las especies debido a la sucesión primaria y secundaria y la presencia de especies pioneras; ya que los matorrales que aparecen luego de incendios, tala de bosque, abandono de áreas de cultivos o pastizales y por deslizamientos de tierra, son objeto de incremento de especies inicialmente, lo sostiene también Acosta (2019).

#### Composición florística de bosque montano.

Los bosques montanos son conocidos por ser un reservorio de biodiversidad (Cuesta et al., 2009), tal riqueza florística es corroborada en el sector Villonaco, pese a la alteración antrópica, se registran 33 especies de árboles, resultados parecidos a lo que reportan Aguirre et al. (2017a) en la hoya de Loja, que registran 45 especies, 39 géneros en 29 familias en una parcela permanente; Alemán-Andrade (2021) en el sector Villonaco registró 39 especies, 31 géneros y 28 familias; a lo que registran

Aguirre et al., (2021a) en el bosque El Sayo con 68 especies de 42 géneros y 33 familias; y en Huashapamba (Saraguro) donde Aguirre et al. (2021b) reportan 54 especies, 39 géneros y 27 especies; lo que sugiere que los remanentes de bosque montano existentes en el sur de Ecuador poseen y comparten gran diversidad de especies arbóreas confirmadas en este estudio, a pesar de soportar presiones antrópicas (Fernández et al., 2017); esta diversidad es confirmada como lo que manifiesta Peña-Claros et al. (2012) que indica que las condiciones ambientales influyen en el hábitat, estructura y dinámica de las especies.

#### Composición florística de páramo

En el páramo del cerro Villonaco se registraron 45 especies, 36 géneros y 24 familias, resultado similar a lo reportado por Caranqui et al. (2016) en los páramos de la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, que reporta 46 especies, 36 géneros y 20 familias. Cachiguango-Ulcuango (2019) en el páramo del Parque Nacional Cotopaxi, registra 53 especies, 46 géneros, 25 familias; más bajo a lo reportado por Urgiles et al. (2018) en un estudio en el páramo del sur del Ecuador, registró 66 especies, 49 géneros y 32 familias. Esto demuestra que los páramos de Villonaco a pesar de ser frecuentemente alterados por incendios albergan una considerable diversidad de flora, lo que es confirmado por Pulgar et al. (2010), con especies capaces de desarrollar estrategias adaptativas a las condiciones climáticas (Chuncho y Chuncho, 2019) y ser el hábitat de especies endémicas (Hofstede et al., 2014).

#### Parámetros estructurales de la vegetación de matorral

Se determinó como especies más importantes del estrato arbustivo a *Miconia lutescens*, *Gaultheria reticulata* y *Ageratina fastigiata*; mientras que en el estrato herbáceo a *Rhynchospora vulcani*, *Calamagrostis intermedia*, *Calamagrostis intermedia*, estos resultados difieren con lo manifestado por Eras et al. (2021) en Cajanuma donde se reporta para el estrato arbustivo a *Rhipidocladum harmonicum*, *Miconia namandensis* y *Meriania sanguinea* y para hierbas a *Polystichum dubium* y *Blechnum fragile*. Mientras que Muñoz et al. (2022) en un matorral de la hoya de Loja, reportan como las especies más importantes ecológicamente a *Lepechinia mutica* y *Dendrophorbium scytophyllum* que representan el 84 % de total de individuos. La diferencia de especies se da por la capacidad de adaptación, actividad humana y tipo de cobertura pasada según Ramos et al. (2013).

#### Parámetros estructurales de la vegetación del bosque

Las especies ecológicamente importantes (IVI) del componente arbóreo del bosque son *Morella pubescens*, *Clethra fimbriata*, *Gynoxys buxifolia* y *Axinaea floribunda*. En el componente arbustivo son *Viburnum triphyllum*, *Munnozia senecionidis*, *Lepechinia mutica* y *Miconia villonacensis*. En el componente herbáceo *Blechnum occidentale*, *Peperomia galioides*, *Aetheolaena heterophylla*, la presencia de estas especies está determinada por las

relaciones e interacciones entre ellas y el hábitat donde se desarrollan, que según afirma Díaz-Castelazo & Ruiz-Guerra (2021) en caso de que una de estas especies desapareciera el ecosistema se altera; es por ellos que no siempre se encuentran las mismas especies en lugares similares como lo demuestran Aguirre et al. (2021a) en el bosque de El Sayo donde se reporta a *Weinmannia latifolia*, *Ilex myricoides*, *Clusia alata* y *Hedyosmum purpurascens*; Aguirre et al. (2017a) en el Parque Universitario “Francisco Vivar Castro” reporta a *Alnus acuminata*, *Palicourea amethystina*, *Phenax laevigatus* y *Clethra revoluta*, y en el bosque de Huashapamba (Saraguro) Aguirre et al. (2021b) reporta a *Cyathea caracasana*, *Clethra revoluta* y *Hedyosmum scabrum* como las especies con IVI más alto, pese a que son ecosistemas similares, existe diferencias florísticas que posiblemente sea debido al estado de conservación de los bosques.

#### Parámetros estructurales de la vegetación de páramo

Las especies ecológicamente importantes (IVI) del páramo del sector Villonaco, son: *Orthrosanthus chimboracensis*, *Calamagrostis intermedia*, *Rhynchospora vulcani* y *Clinopodium taxifolium*, diferentes a lo que reporta Aguirre et al. (2015) en el páramo de Cajanuma donde *Blechnum cordatum*, *Vaccinium floribundum* y *Hypericum lancioides* son las especies sobresalientes. Esto se debe a que en cada ecosistema las especies interactúan con su ambiente abiótico y dependen unas de otras, que ratifica que no existe similitud de especies ecológicamente importantes, aunque se trate de ecosistemas similares, afirmaciones que son corroboradas también por Bravo (2014).

#### Similitud de la composición florística en las gradientes altitudinales (Diversidad Beta)

Las coberturas estudiadas son diferentes, con excepción de matorral y páramo que tienen cierta similitud florística. Por su parte, el bosque y páramo solo comparten un 10,6 % de especies y el bosque con el matorral el 6,8 %, considerando que el rango de interpretación para el índice de similitud de Sorensen que corresponde a este valor va de 0 a 33 %, que significa que las coberturas son diferentes florísticamente, tal como indica Aguirre (2019). Las diferencias florísticas se deben a efectos de la altitud a que se encuentra cada tipo de cobertura vegetal, incendios forestales, conversión de uso, fragmentación, remplazo de especies producto del cambio climático y otras presiones antrópicas que soporta el sector Villonaco, aspectos confirmados por Lozano (2002), Cuesta et al. (2009) y Caranqui (2014).

#### Conclusiones

Los tres tipos de vegetación investigados en el sector Villonaco registran variedad de flora, reflejada en la presencia de 200 especies en los tres rangos altitudinales, con especies características e importantes de estos ecosistemas andinos. Siendo las familias más

diversas Asteraceae, Ericaceae, Poaceae, Solanaceae, Cyperaceae y Ochidaceae.

Las especies que sobresalen por su mayor IVI en la zona de estudio son para la cobertura matorral *Miconia lutescens* y *Gaultheria reticulata*, en el bosque *Morella pubescens*, *Viburnum triphyllum* y *Blechnum occidentale* y, en el páramo *Orthrosanthus chimboracensis* y *Calamagrostis intermedia*.

La composición florística de las tres coberturas vegetales estudiadas en la zona del Villonaco son diferentes, existen un número reducido de especies que son comunes en los tres tipos de vegetación, el matorral y páramo tienen más especies en común en comparación con el bosque, ratificándose que la gradiente altitudinal influye en la presencia de determinadas especies.

Los remanentes de vegetación natural existentes en la zona del Villonaco, alberga una interesante flora a pesar de las alteraciones antrópicas que soporta, este es el refugio de catorce especies endémicas de las cuales ocho son Vulnerables, dos están en Peligro y dos especies son Casi Amenazada, lo cual justifica la necesidad de proteger y conservar estos remanentes de vegetación ubicados en la cercanía de la ciudad de Loja.

## Referencias bibliográficas

- Acosta, M. B. (26 junio 2019). *Matorrales: Qué son, Tipos y Fauna*. <https://www.ecologiaverde.com/matorrales-que-son-tipos-y-fauna-2103.html>
- Aguirre-Mendoza Z., N. Aguirre, B. Merino y Ochoa I. (2015). Los páramos del Parque Nacional Podocarpus: una aproximación a su diversidad ecosistémica y florística (pp. 65-104). En Aguirre et al. (Editores). Cambio climático y Biodiversidad: Estudio de caso de los páramos del Parque Nacional Podocarpus. Universidad Nacional de Loja. Loja, Ecuador. ISBN: 978-9978-355-31-2.
- Aguirre, Z., Reyes, B., Quizhpe, W., y Cabrera, A. (2017b). Composición florística, estructura y endemismo del componente leñoso de un bosque montano en el sur del Ecuador. *Arnaldoa*, 24(2), 543–556. <https://doi.org/10.22497/arnaldoa.242.24207>
- Aguirre, Z., Aguirre, N., y Muñoz, J. (2017a). Biodiversidad de la provincia de Loja, Ecuador. *Arnaldoa*, 24(2), 523–542. <https://doi.org/10.22497/arnaldoa.242.24206>
- Aguirre, Z. (2019). *Métodos para medir la biodiversidad*. Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. <https://n9.cl/30ms6>
- Aguirre, Z., Orellana, F., Jaramillo, N., Peña, J., y Quizhpe, W. (2021a). Composición florística, estructura y endemismo del componente leñoso en una parcela permanente en el bosque protector El Sayo, Loja, Ecuador. *Ciencia Latina* 5 (3), 3062–3080. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i3.506](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.506)
- Aguirre, Z., Cango, L., y Quizhpe, W. (2021b). Composición florística, estructura y endemismo del componente leñoso del bosque Huashapamba, Loja, Ecuador. *Revista Cubana de Ciencias Forestales*, 9(1), 1-16. <https://cfores.upr.edu.cu/index.php/cfores/article/view/670/pdf>
- Alemán Andrade, M. (2021). *Estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental del Proyecto Eólico Villonaco 2 (Emplazamiento Ducal Membrillo)* [Archivo PDF]. Proyecto, CELEC EP, Loja-Ecuador. [https://maeloja.files.wordpress.com/2021/10/eia\\_pma\\_proyecto-eolico-villonaco-2-emplazamientoducalmembrillo-1.pdf](https://maeloja.files.wordpress.com/2021/10/eia_pma_proyecto-eolico-villonaco-2-emplazamientoducalmembrillo-1.pdf)
- Baiker, J. (2022). *Los bosques andinos y el cambio climático*. <https://www.bosquesandinos.org/los-bosques-andinos/#:~:text=Los%20bosques%20Andinos%20cumplen%20un,largo%20plazo%20de%20la%20biodiversidad.>
- Bravo, E. (2014). La biodiversidad en el Ecuador [Archivo PDF]. Publicación arbitrada de la Universidad Politécnica Salesiana. doi: 978-9978-10-168-1 <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6788/1/La%20Biodiversidad.pdf>
- Cachiguango-Ulcuango, C. P. (2019). Composición y cobertura florística en el páramo del Parque Nacional Cotopaxi en dos diferentes estados de conservación: páramo conservado y sobrepastoreado [Trabajo de grado, Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/18632/1/T-UC-0016-CBI-020.pdf>
- Caranqui, J., Lozano, P., & Reyes, J. (2016). Composición y diversidad florística de los páramos en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, Ecuador. *Enfoque UTE Revista*, 7(1), 33-45. [doi.org/10.29019/enfoqueute.v7n1.86](https://doi.org/10.29019/enfoqueute.v7n1.86)
- Chuncho, C., y Chuncho, G. (2019). Páramos del Ecuador, importancia y afectaciones: Una revisión. *Bosque Latitud Cero*, 9(2), 71-83.
- Cuesta, F., Peralvo M. y Valarezo, N. (2009). Los bosques montanos de los Andes Tropicales. Una evaluación regional de su estado de conservación y de su vulnerabilidad a efectos del cambio climático. Serie Investigación y Sistematización # 5. Programa Regional ECOBONA – INTERCOOPERATION. Quito. [https://www.bosquesandinos.org/wp-content/uploads/2020/10/B\\_montanos.pdf](https://www.bosquesandinos.org/wp-content/uploads/2020/10/B_montanos.pdf)
- Díaz-Castelazo, C., & Ruiz-Guerra, B. (2021). Relaciones planta-animal en la naturaleza: INECOL. <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/17-ciencia-hoy/907-relaciones-planta-animal-en-la-naturaleza>

- Eras, M., Peña, J. Aguirre, Z. (2021). Diversidad florística, endemismo y estado de conservación de los componentes arbustivo y herbáceo de un bosque andino en el sur de Ecuador. *Bosques Latitud Cero*, 11(1), 83-96.
- Fernández, J., Niveló, C., & Astudillo, P. (2017). Variación de la comunidad de pequeños mamíferos no voladores en bosques altoandinos del Parque Nacional Cajas, Ecuador. *Mastozoología Neotropical*, 24(2), 347-354. <https://www.redalyc.org/journal/457/45753988009/html/>
- Gómez, P., Hahn, S., y San Martín, J. (2009). Estructura y composición florística de un matorral bajo plantaciones de *Pinus radiata* D. Don en Chile Central. *Gayana. Botánica*, 66(2), 256-268. [doi.org/10.4067/S0717-66432009000200010](https://doi.org/10.4067/S0717-66432009000200010)
- Hofstede, R., Calles, J., López, V., Polanco, R., Torres, F., Ulloa, J., Cerra, M. (2014). Los Páramos Andinos [Archivo PDF]. (UICN, Ed.) Quito, Ecuador.
- Lozano, P. (2002). Los Tipos de bosques en el Sur del Ecuador. En Aguirre et al. (Editores), *Botánica Austroecuatoriana estudios sobre los recursos vegetales en las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe* (pp.29-49. Editorial Abya-Yala, Quito, Ecuador.
- Malizia, A., C. Blundo, J. Carilla, O. Osinaga Acosta, F. Cuesta, A. Duque, N. Aguirre, Z. Aguirre, M. Ataroff, S. Baez, M. Calderón-Loor, L. Cayola, L. Cayuela, S. Ceballos, H. Cedillo, W. Farfán Ríos, K. J. Feeley, A. F. Fuentes, L. E. Gámez Álvarez, R. Grau, J. Homeier, O. Jadan, L. D. Llambi, M. I. Loza Rivera, M. J. Macía, Y. Malhi, L. Malizia, M. Peralvo, E. Pinto, S. Tello, M. Silman, and K. R. Young. (2020). Elevation and latitude drives structure and tree species composition in Andean forests: Results from a large-scale plot network. *PLoS ONE* 15 (4): e0231553.
- Martínez, L., y Pérez, O. (24 de enero de 2022). Sucesión ecológica: la naturaleza cambiante. INECOL. Portal Comunicación Veracruzana. <https://n9.cl/op8a56>.
- Muñoz, L. F., Ulloa, E., Muñoz, J., & Aguirre, Z. (2022). Composición y diversidad florística del matorral andino afectado por incendios forestales en el sur del Ecuador. *Bosques Latitud Cero*, 12(2), 13–25. <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/bosques/article/view/1616>
- Peña-Claros, M., Poorter, L., Alarcón, A., Blate, G., Choque, U., Fredericksen, T.,... Toledo, M. (2012). Soil Effects on Forest Structure and Diversity in a Moist and a Dry Tropical Forest. *Biotropica*, 44(3), 276–283. [doi.org/10.1111/j.1744-7429.2011.00813.x](https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2011.00813.x)
- Pulgar, Í., Izco, J., & Jadán, O. (2010). Flora selecta de los pajonales de Loja, Ecuador. 1era. edición. Quito Ecuador. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/shared/biblio-view.php?bibid=145051&tab=opac>
- Ramos, R., Urbani, P., Garay, L., Razeto, P., Encina, F., & Medina, M. (2013). Identificación de especies ecológicamente relevantes para la Evaluación de Riesgo Ecológico: Una propuesta desde la ecología teórica. *Revista Chilena de Historia Natural*, 86(1), 21-31. [doi.org/10.4067/S0716-078X2013000100003](https://doi.org/10.4067/S0716-078X2013000100003)
- Urgiles, N., Cofre, D., Loján, P., Maita, J., Álvarez, P., Báez, S., Aguirre, N. (2018). Diversidad de plantas, estructura de la comunidad y biomasa aérea en un páramo del sur del Ecuador. *Bosques Latitud Cero*, 8(1), 44-56. <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/bosques/article/view/403/345>
- Villarreal, H., Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., & Gast, F. (2004). *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad* [Archivo PDF]. Programa de inventarios de Biodiversidad Grupo de Exploración y Monitoreo Ambiental (GEMA). <http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31419/63.pdf>

## Acceso al Agua Potable y Sostenibilidad de los Agroecosistemas en Comunidades Indígenas: caso Chimborazo

Access to Potable Water and Agroecosystem Sustainability in Indigenous Communities: The Case of Chimborazo

Luis Fernando Piñas Piñas<sup>1\*</sup>

E-mail: [ur.luispinias@uniandes.edu.ec](mailto:ur.luispinias@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0213-5350>

Beatriz Del Carmen Viteri Naranjo<sup>1</sup>

E-mail: [ur.beatrizviteri@uniandes.edu.ec](mailto:ur.beatrizviteri@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5833-8192>

Eduardo Luciano Hernandez Ramos<sup>1</sup>

E-mail: [ur.eduardohernandez@uniandes.edu.ec](mailto:ur.eduardohernandez@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4047-2390>

<sup>1</sup> Docente Universidad Regional Autónoma de los Andes, Riobamba, Ecuador.

\*Autor para correspondencia

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Piñas Piñas, L. F. Viteri Naranjo, B. C., y Hernández Ramos, E. L. (2024). Acceso al Agua Potable y Sostenibilidad de los Agroecosistemas en Comunidades Indígenas: caso Chimborazo. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 78-84. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

### RESUMEN

El estudio se enfocó en el acceso al agua potable y la sostenibilidad de los agroecosistemas en comunidades indígenas de Chimborazo, Ecuador. El motivo de la investigación fue identificar las dificultades que estas comunidades enfrentan para acceder al agua potable, así como analizar el impacto de dicha problemática en la sostenibilidad agrícola. El objetivo principal fue evaluar el grado de satisfacción de la población con los servicios de agua y su percepción sobre la calidad de la misma. La metodología empleada incluyó una encuesta a 120 habitantes de la comunidad, cuyos resultados fueron procesados mediante la técnica de ladov para medir la satisfacción. Además, se revisaron normativas y literatura relacionada con el derecho al agua y la sostenibilidad agroecológica. Los resultados indicaron que el 91% de la población estaba insatisfecha con el acceso al agua potable, y un 45% consideraba que el agua no era segura para su salud. Se identificaron problemas como la falta de infraestructura adecuada, la contaminación de fuentes de agua y las interrupciones en el suministro. Las conclusiones resaltaron que el acceso al agua potable es limitado, lo que compromete tanto la salud de los habitantes como la viabilidad de los agroecosistemas. El estudio recomienda mejorar la infraestructura y promover una gestión sostenible del agua en estas comunidades.

### Palabras clave:

Sostenibilidad, Agroecosistemas, Consumo de agua, Comunidades indígenas.

### ABSTRACT

The study focused on access to potable water and agroecosystem sustainability in indigenous communities of Chimborazo, Ecuador. The purpose of the research was to identify the challenges these communities face in accessing clean water and to analyze the impact of this issue on agricultural sustainability. The main objective was to assess the population's satisfaction with water services and their perception of its quality. The methodology involved a survey of 120 community members, with results processed using the ladov technique to measure satisfaction. In addition, regulations and literature related to water rights and agroecological sustainability were reviewed. The results showed that 91% of the population was dissatisfied with access to potable water, and 45% believed the water was unsafe for their health. Problems such as inadequate infrastructure, water source contamination, and supply interruptions were identified. The conclusions highlighted that access to potable water is limited, compromising both the health of the inhabitants and the viability of the agroecosystems. The study recommends improving infrastructure and promoting sustainable water management in these communities.

### Keywords:

Sustainability, Agroecosystems, Water consumption, Indigenous communities.

## Introducción

La sostenibilidad de los agroecosistemas en Ecuador es de vital importancia para asegurar tanto la seguridad alimentaria como la conservación de los recursos naturales en el país. Los agroecosistemas sostenibles permiten mantener la productividad agrícola a largo plazo, minimizando el impacto negativo sobre los suelos, el agua y la biodiversidad (Melgarejo & Bautista, 2019). En un país donde gran parte de la población rural depende de la agricultura de subsistencia, la sostenibilidad de los agroecosistemas garantiza que las generaciones actuales y futuras puedan continuar beneficiándose de los recursos agrícolas sin degradar el medio ambiente. Además, promueve prácticas agrícolas resilientes frente al cambio climático, lo que es fundamental en un país con una gran diversidad ecológica y una alta dependencia de la agricultura (Lizcano Chapeta et al., 2022).

En la provincia de Chimborazo, la sostenibilidad de los agroecosistemas cobra especial relevancia debido a su geografía montañosa y a la predominancia de comunidades indígenas que dependen de la agricultura para su subsistencia. Las prácticas agrícolas en esta región deben adaptarse a las condiciones climáticas extremas y la degradación de los suelos provocada por la erosión, la deforestación y el uso intensivo de agroquímicos. La implementación de agroecosistemas sostenibles en Chimborazo no solo ayuda a preservar los ecosistemas locales, como los páramos, que son fuentes de agua vitales, sino que también mejora la productividad agrícola mediante la adopción de técnicas agroecológicas. Estos sistemas garantizan un equilibrio entre la conservación de los recursos naturales y el desarrollo económico de las comunidades, permitiéndoles mejorar sus medios de vida de manera armónica con el entorno.

El acceso al agua potable en las comunidades indígenas de Ecuador es un desafío crítico que afecta tanto la salud como el bienestar de sus habitantes. Muchas de estas comunidades, especialmente en zonas rurales y de difícil acceso, carecen de infraestructura adecuada para el suministro de agua potable (Durango Cordero & Durango, 2022). Según estudios, más del 50% de las comunidades rurales del país no cuentan con sistemas de agua segura, lo que incrementa la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua, como la diarrea y otras infecciones gastrointestinales. Esta situación no solo compromete la salud de la población, sino también su capacidad para mantener prácticas agrícolas sostenibles, ya que el agua limpia es esencial para la irrigación y el manejo adecuado de los recursos naturales (Ángeles, 2022).

El acceso al agua potable ha sido reconocido como un derecho humano fundamental por la Asamblea General de las Naciones Unidas desde 2010. Este derecho garantiza que todas las personas deben contar con agua suficiente, segura, aceptable y asequible para su consumo personal y doméstico. El agua no solo es esencial para la vida y la salud, sino que también está intrínsecamente ligada a otros derechos fundamentales, como el derecho a la alimentación, la salud y un nivel de vida adecuado.

La protección de este derecho es clave para asegurar el bienestar y la dignidad humana, especialmente en las comunidades más vulnerables (Palacios Valencia, 2020)2020.

En la provincia de Chimborazo, donde gran parte de la población indígena depende de la agricultura de subsistencia, el acceso al agua potable y la sostenibilidad de los agroecosistemas son esenciales para la supervivencia y el desarrollo de estas comunidades. El agua es un recurso crítico para la agricultura, la principal fuente de sustento en estas zonas. Sin acceso a fuentes de agua limpia y gestionada de forma sostenible, los agricultores enfrentan la disminución de la productividad de sus cultivos, lo que afecta directamente la seguridad alimentaria y la economía local. Por lo que el objetivo de la presente investigación es analizar el nivel de satisfacción de la población de una comunidad indígena sobre el acceso a los servicios de agua potable.

## Materiales y métodos

La investigación adoptó un enfoque mixto, integrando tanto métodos cualitativos como cuantitativos para ofrecer una visión integral del problema. En la dimensión cualitativa, se empleó un análisis documental exhaustivo basado en fuentes relevantes, tales como normativas legales, artículos científicos y publicaciones en revistas especializadas. Este análisis bibliográfico permitió examinar el marco legal del derecho al agua potable y explorar los principios teóricos que sustentan la sostenibilidad de los agroecosistemas en las comunidades indígenas de Ecuador.

En cuanto al enfoque cuantitativo, se diseñó y aplicó una encuesta estructurada a una muestra representativa de 120 habitantes de una comunidad rural en Chimborazo. Esta encuesta tuvo como objetivo medir el grado de satisfacción y la percepción de los pobladores en relación con los servicios de acceso al agua potable. El análisis estadístico de los datos recogidos permitió cuantificar las respuestas y ofrecer una visión clara sobre las principales preocupaciones de la comunidad respecto al acceso a este recurso fundamental.

Los resultados de la encuesta se procesaron empleando la técnica de V.A. Iadov. La técnica está conformada por cinco preguntas: tres cerradas y 2 abiertas. Constituye una vía indirecta para el estudio de la satisfacción, ya que los criterios que se utilizan se fundamentan en las relaciones que se establecen entre tres preguntas cerradas que se intercalan dentro de un cuestionario cuya relación el sujeto desconoce. Estas tres preguntas se relacionan a través de lo que se denomina el "Cuadro Lógico de Iadov" (Falcón et al., 2021; L. Guerrero Morales et al., 2019; W. Alfredo-Cacpata et al., 2019). Las preguntas no relacionadas o complementarias sirven de introducción y sustento de objetividad al encuestado que las utiliza para ubicarse y contrastar las respuestas. El número resultante de la interrelación de las tres preguntas indica la posición de cada sujeto en la escala de satisfacción (Alfredo Cacpata et al., 2019).

### Encuesta sobre el acceso al agua potable en la comunidad

1. ¿Conoce usted que el acceso al agua potable es un derecho humano?
  - a) Sí, es completamente segura.
  - b) No estoy seguro.
  - c) No, es completamente insegura.
2. ¿Considera que la calidad del agua que consume en su comunidad es segura para su salud?
  - a) De una fuente natural (río, manantial, etc.).
  - b) De una red pública de agua potable.
  - c) De pozos.
  - d) Se recoge el agua de la lluvia.
  - e) No sé de dónde proviene el agua.
3. En general, ¿cómo se siente usted respecto al acceso al agua potable en su comunidad?
  - a) Me gusta mucho y estoy completamente satisfecho(a).
  - b) Me gusta más de lo que me disgusta, estoy satisfecho(a).
  - c) Me es indiferente, no estoy ni satisfecho ni insatisfecho.
  - d) Me disgusta más de lo que me gusta, estoy insatisfecho(a).
  - e) No me gusta, estoy completamente insatisfecho(a).
4. ¿Cuáles considera usted que sean los principales problemas que tiene su comunidad para el acceso al agua potable?

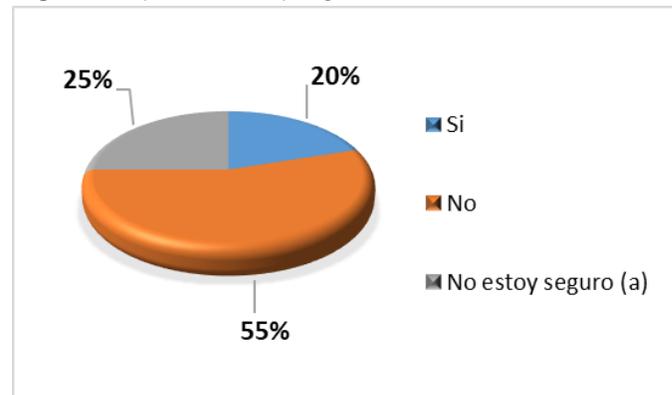
### Resultados-discusión

En Ecuador, muchas comunidades indígenas, particularmente aquellas ubicadas en zonas rurales, aún carecen de acceso a agua potable segura. Esta realidad ha sido denunciada en múltiples informes que evidencian cómo la falta de infraestructura y la gestión ineficiente de los recursos hídricos han impactado negativamente en la salud y el bienestar de estas poblaciones. A pesar de los avances en legislación y políticas públicas, estas comunidades continúan enfrentando desafíos significativos para obtener un suministro de agua adecuado, lo que agrava los problemas de pobreza y exclusión social en regiones como la Sierra y la Amazonía (Castro, 2019).

En las comunidades indígenas, el acceso al agua potable no solo es una cuestión de salud, sino también de preservación cultural. El agua tiene un profundo significado en la cosmovisión indígena, siendo considerada un recurso vital que debe gestionarse con respeto y sostenibilidad. Sin embargo, la contaminación de fuentes hídricas y la falta de inversión en infraestructura para el tratamiento de agua ponen en riesgo tanto la salud de las personas

como la continuidad de sus formas de vida tradicionales (Loyola & Tene, 2024).

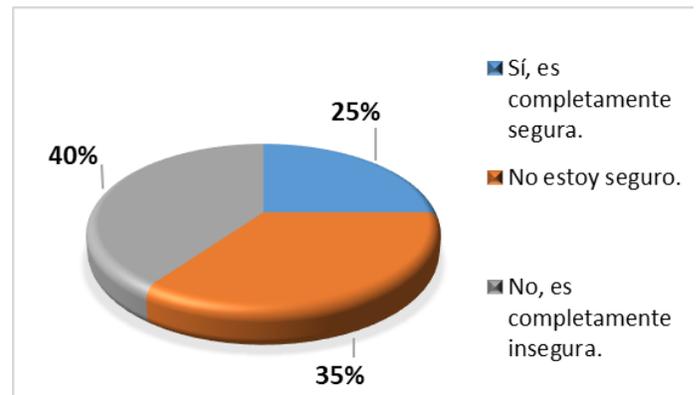
**Fig. 1:** Respuesta a la pregunta 1 de la encuesta.



**Fuente:** resultados de la encuesta.

Los resultados de la pregunta 1, demuestran que existe falta de conocimiento de la población rural encuesta respecto al derecho que le asiste al consumo de agua potable. Sólo un 20% de la población tiene conocimiento de este derecho humano y un 25% expresó no estar seguro al respecto. La falta de conocimiento sobre sus derechos, es un factor que conduce a la vulneración, pues no conocen las vías para reclamar y buscar alternativas con las autoridades pertinentes.

**Fig. 2:** Respuesta a la pregunta 2 de la encuesta.

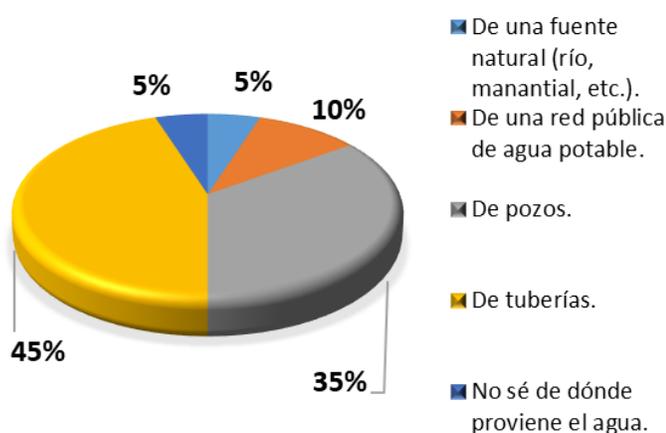


**Fuente:** resultados de la encuesta.

Una cuarta parte de los encuestados confía plenamente en la calidad del agua. Esto sugiere que un segmento de la población tiene acceso a información o experiencias que respaldan la idea de que el agua es segura. No obstante, este porcentaje es relativamente bajo, lo que indica que la percepción positiva es minoritaria. El 35% de los encuestados se encuentra en una situación de incertidumbre. Este grupo podría tener dudas debido a la falta de información clara o contradictoria acerca de la calidad del agua, o porque no han experimentado problemas de salud evidentes. Casi la mitad de los encuestados, 45% de ellos considera que el agua no es segura para su salud. Este alto porcentaje refleja una preocupación significativa y generalizada sobre la calidad del agua, lo que

podría estar relacionado con problemas estructurales en el sistema de distribución o un contexto de contaminación local.

**Fig. 3:** Respuesta a la pregunta 3 de la encuesta.



**Fuente:** resultados de la encuesta.

El resultado refleja que la mayoría de los encuestados obtiene agua de tuberías (45%) y pozos (35%), lo que indica que gran parte de la comunidad depende de fuentes subterráneas o sistemas locales de distribución. Solo un 10% menciona que el agua proviene de una red pública de agua potable, lo que sugiere que el acceso a un sistema público de calidad es limitado. Además, un pequeño porcentaje obtiene agua de fuentes naturales (5%), lo que podría reflejar áreas rurales o con menos infraestructura. El 5% que no sabe de dónde proviene el agua indica una falta de conocimiento de una parte de la población con respecto a la fuente de su agua, lo cual podría influir en su percepción sobre la calidad y seguridad del agua consumida.

Este panorama sugiere que la infraestructura de distribución de agua es mixta y que hay una dependencia significativa de pozos y tuberías privadas, lo que podría implicar variabilidad en la calidad del agua y en las percepciones de seguridad sanitaria.

**Tabla 1.** Nivel de Satisfacción de la población encuestada sobre los servicios de agua potable en la comunidad.

Escala de satisfacción	Pob.	%
Clara satisfacción	0	0%
Más satisfecho que insatisfecho	1	1%
No definido	10	8%
Más insatisfecho que satisfecho	55	46%
Clara insatisfacción	54	45%
Contradictorio	0	0%
Total	120	100%

**Fuente:** respuestas de la encuesta. Método Iadov.

El ISG de -0.675 refleja un sentimiento generalizado de insatisfacción con el acceso al agua potable en la

comunidad. Con el 91% de la población en alguna forma de insatisfacción (46% más insatisfecho que satisfecho + 45% claramente insatisfecho), queda claro que el acceso al agua potable es percibido como un problema grave y urgente. La falta total de satisfacción (0% de clara satisfacción) refuerza la percepción de que las condiciones actuales no son adecuadas para cubrir las necesidades de la comunidad.

Este resultado puede estar asociado a problemas como la falta de infraestructura adecuada, la calidad deficiente del agua, irregularidades en el suministro, o una mala gestión de los recursos hídricos. La percepción negativa sugiere la necesidad de acciones inmediatas para mejorar el acceso al agua potable, ya que la insatisfacción tan alta podría tener implicaciones negativas en la salud, la sostenibilidad de los agroecosistemas de la zona, el bienestar y la confianza de los habitantes hacia las autoridades o instituciones responsables.

Respecto a la pregunta 5 de la encuesta, los problemas identificados en la encuesta sobre el acceso al agua potable en la comunidad están estrechamente relacionados con la sostenibilidad de los agroecosistemas en la región. La falta de un acceso adecuado y seguro al agua potable impacta tanto en la vida diaria de los pobladores como en las prácticas agrícolas sostenibles, que son fundamentales para la subsistencia de estas comunidades. A continuación se detalla la relación de estos problemas con la sostenibilidad de los agroecosistemas:

1. Falta de infraestructura adecuada para captación y distribución: sin sistemas eficientes de recolección y distribución de agua, los agricultores no pueden contar con un suministro constante de agua para riego. Esto limita la productividad agrícola y reduce la capacidad de mantener agroecosistemas sostenibles.
2. Contaminación de fuentes de agua: el uso excesivo de pesticidas y fertilizantes no solo afecta la calidad del agua para el consumo humano, sino que también degrada los suelos y el equilibrio de los agroecosistemas, afectando la biodiversidad y la salud de los cultivos.
3. Distancia a las fuentes de agua: los agricultores que deben recorrer largas distancias para obtener agua enfrentan limitaciones en su capacidad de riego, lo que impacta negativamente en la producción agrícola y en la implementación de prácticas agrícolas sostenibles.
4. Interrupciones frecuentes en el suministro de agua: la falta de un suministro de agua constante afecta el riego en momentos clave del ciclo agrícola, lo que reduce la eficiencia de los agroecosistemas y provoca la pérdida de cultivos.
5. Acceso desigual al agua: la falta de equidad en la distribución del agua crea conflictos y reduce la cooperación entre los agricultores para el manejo sostenible del recurso. Las zonas con menos acceso ven reducida su capacidad para mantener prácticas agrícolas

sostenibles, lo que afecta la producción y la seguridad alimentaria.

6. Falta de tratamiento de agua para consumo humano: la utilización de agua no tratada en los cultivos puede introducir patógenos y contaminantes en los agroecosistemas, afectando la calidad del suelo y la salud de las plantas, además de incrementar los riesgos para la salud de los consumidores.
7. Desgaste y mal mantenimiento de tuberías: las fugas de agua resultan en pérdidas del recurso, lo que afecta tanto al suministro para consumo humano como al riego agrícola, reduciendo la eficiencia del uso del agua y perjudicando la sostenibilidad de los agroecosistemas.
8. Bajos niveles de sensibilización sobre gestión del agua: la falta de conocimiento sobre la importancia de una gestión sostenible del agua contribuye a un uso ineficiente del recurso, lo que afecta la conservación de los ecosistemas agrícolas y la capacidad de regeneración de los suelos.
9. Escasez de agua durante la temporada seca: la ausencia de agua durante las épocas secas pone en riesgo los agroecosistemas, ya que sin un riego adecuado los cultivos no sobreviven.
10. Dependencia de fuentes hídricas no confiables: la utilización de ríos o lagunas no tratadas para riego aumenta el riesgo de contaminación de los cultivos, afectando la salud del agroecosistema y la seguridad de los alimentos producidos.
11. Bajos ingresos económicos: las limitaciones financieras impiden a los agricultores invertir en tecnologías sostenibles para el riego, como sistemas de riego por goteo, que optimizan el uso del agua y mejoran la sostenibilidad del agroecosistema.
12. Escasa intervención del Estado o apoyo institucional: sin el apoyo gubernamental o de instituciones que promuevan políticas sostenibles y programas de acceso al agua, los agricultores carecen de los recursos necesarios para gestionar adecuadamente el agua y mantener sus agroecosistemas productivos y resilientes.

## Discusión

La sostenibilidad de los agroecosistemas en estas comunidades indígenas está profundamente ligada a la disponibilidad de agua potable. Las prácticas agrícolas tradicionales, muchas de ellas adaptadas a las condiciones locales durante siglos, dependen de fuentes hídricas que han sido cada vez más vulnerables a los cambios climáticos y a la degradación ambiental. La sobreexplotación de acuíferos, la contaminación por uso de pesticidas y fertilizantes, así como la deforestación, han deteriorado los recursos hídricos de estas zonas, afectando la productividad agrícola. Este deterioro compromete la seguridad alimentaria de las comunidades indígenas, cuya subsistencia depende en gran medida de la agricultura familiar y la pesca (Melgarejo & Bautista, 2019).

Las políticas de sostenibilidad y gestión del agua son fundamentales para garantizar que estas comunidades puedan continuar practicando una agricultura resiliente y respetuosa con el medio ambiente. Proyectos de manejo comunitario del agua, como sistemas de captación de agua de lluvia, han sido implementados en ciertas regiones de Ecuador con resultados positivos, permitiendo a las comunidades indígenas adaptarse a las variaciones climáticas y reducir su dependencia de fuentes hídricas externas. Estas iniciativas no solo promueven la seguridad hídrica, sino que también refuerzan las capacidades locales para gestionar sus recursos de manera sostenible, integrando conocimientos ancestrales con tecnologías modernas.

La problemática identificada radica en la falta de distribución inequitativa del derecho humano al agua potable en las comunidades indígenas de Chimborazo, la Constitución de la República del Ecuador vigente y los Instrumentos Internacionales de Derechos humanos reconocen y garantizan este derecho humano que está íntimamente relacionado con el modelo de Estado, al buen vivir (sumak kawsay). El problema parte de la carencia institucionalización del manejo y distribución del agua potable en las comunidades indígenas que ha dado paso a grandes injusticias en los pueblos y nacionalidades indígenas, a ellos únicamente se les entrega agua entubada.

Dentro de los pueblos indígenas el elemento agua está considerado también como elementos vital para la sobrevivencia del ser humano en la sociedad y para el desarrollo de actividades económicas, de salubridad y para la satisfacción de necesidades en general. El elemento de la naturaleza AGUA, tiene primordialmente un significado místico, mágico, ya que es fuente de vida, de creación, es un milagro que demuestra la existencia palpable de la vida a través del agua. El Derecho Humano al Agua Potable es un derecho colectivo, ya que el agua es un recurso natural, que pertenece a la naturaleza, al medio ambiente. Los consumidores tienen derecho a beber agua potable, salubre y de buena calidad (Cuenca et al., 2021).

En este sentido, los Estados tienen la obligación de tomar medidas para garantizar el acceso al agua a toda la población, sin discriminación. Esto implica no solo la creación de infraestructuras para la provisión de agua potable, sino también la implementación de políticas públicas que aseguren una gestión sostenible y equitativa de los recursos hídricos. El derecho al agua es especialmente crítico para las poblaciones rurales e indígenas, que a menudo enfrentan mayores barreras para acceder a este recurso esencial (Camacho-López & Astudillo-Fernández, 2020).

Asegurar el acceso al agua potable y promover la sostenibilidad de los agroecosistemas en Chimborazo no solo es importante para mejorar la calidad de vida de las comunidades indígenas, sino también para garantizar la conservación del medio ambiente. Implementar prácticas agrícolas sostenibles, junto con el manejo adecuado de los recursos hídricos, contribuye a la resiliencia de los

ecosistemas locales y protege las fuentes de agua para las futuras generaciones, fomentando un desarrollo rural equilibrado y en armonía con la naturaleza.

## Conclusiones

La encuesta reveló que el 91% de los habitantes de la comunidad indígena de Chimborazo expresó algún grado de insatisfacción con el acceso al agua potable, de los cuales un 45% manifestó insatisfacción total. Esto refleja una deficiencia grave en la provisión de este recurso, que es esencial tanto para el consumo humano como para las actividades agrícolas.

La falta de acceso a agua potable tiene implicaciones directas sobre la sostenibilidad de los agroecosistemas en estas comunidades. La agricultura es la principal fuente de subsistencia, y sin un suministro adecuado de agua, los agricultores enfrentan dificultades para mantener la productividad y la resiliencia de sus cultivos. La ausencia de agua limpia limita la capacidad de riego, afecta la salud de los suelos y, en casos de contaminación hídrica, compromete la biodiversidad y la calidad de los productos agrícolas. Esto pone en riesgo la seguridad alimentaria local y perpetúa los ciclos de pobreza y exclusión social en estas comunidades.

Para abordar los problemas identificados, es fundamental fortalecer la infraestructura relacionada con el suministro y tratamiento de agua en las zonas rurales de Chimborazo. Además, se requiere implementar políticas públicas que promuevan una gestión sostenible del agua, integrando tanto tecnologías modernas como conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas. Esto no solo garantizaría el acceso equitativo al agua potable, sino que también permitiría una agricultura más sostenible, aumentando la resiliencia de los agroecosistemas frente a los desafíos ambientales y económicos.

## Referencias bibliográficas

Alfredo Cacpata, W., Gil Betancourt, A. S., Enríquez Guanga, N. J., & Castillo Núñez, K. T. (2019). Validation of the proof reversal on the inexistence of untimely dismissal by using neutrosophic IADOV technique. *Neutrosophic Sets and Systems*, 26(30-100). <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=taDTDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA33&dq=Validation+of+the+proof+reversal+on+the+inexistence+of+untimely+dismissal+by+using+neutrosophic+IADOV+technique.&ots=ZmDGXAcBjE&sig=jlRD4vSwzDtP1DJMPby-JbxJFQk#v=onepage&q=Validation%20of%20the%20proof%20reversal%20on%20the%20inexistence%20of%20untimely%20dismissal%20by%20using%20neutrosophic%20IADOV%20technique.&f=false>

Ángeles, J. C. (2022). La naturaleza jurídica de las fuentes de agua potable en comunidades indígenas de las Américas. ¿Derecho fundamental o bien susceptible de apropiación, explotación y comercialización? *Revista Electrónica Iberoamericana*, 16(1), 149-185. <https://e-revistas.uc3m.es/index.php/REIB/article/view/7018/5500>

Camacho-López, C. O., & Astudillo-Fernández, V. M. (2020). Evaluación del aprovechamiento empírico del agua subterránea somera del cantón Morona-Ecuador. *Dominio de Las Ciencias*, 6(2), 460-473. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1179/1845>

Castro, L. A. T. (2019). La lucha indígena por el agua en las comunidades de Nitiluisa y La Moya, Ecuador. *Mundos Plurales-Revista Latinoamericana de Políticas y Acción Pública*, 6(2), 87-109. <http://143.198.112.220/index.php/mundospurales/article/view/4152>

Cuenca, J., Gallardo, K., & Domínguez, I. (2021). Percepción social de la calidad y servicio de agua potable en la ciudad de El Coca, Orellana-Ecuador. *Green World Journal*, 4(1), 1-15. [https://www.greenworldjournal.com/files/ugd/dac1d8\\_a59cf34ef569445991c6871fc-9759dd3.pdf?ind](https://www.greenworldjournal.com/files/ugd/dac1d8_a59cf34ef569445991c6871fc-9759dd3.pdf?ind)

Durango Cordero, J. S., & Durango, R. (2022). La evaluación del riesgo ambiental como herramienta de apoyo en la consulta previa, libre e informada de los pueblos indígenas del Ecuador. *Revista de derecho ambiental (Santiago)*(18), 155-188. <https://www.scielo.cl/pdf/rev-da/n18/0719-4633-revda-18-00155.pdf>

Falcón, V. V., Espinoza, J. L. T., Yacelga, A. R. L., & Zambrano, L. O. A. (2021). Managing Contradictions in Software Engineering Investigations using the Neutrosophic IADOV Method. *Neutrosophic Sets and Systems*, (44), 100-107. <https://doi.org/DOI: 10.5281/zenodo.5162566>

L. Guerrero Morales, R. W. Proenza Ventura, & González, A. H. (2019). IADOV Neutrosófico para medir la satisfacción de los docentes con la aplicación del Solver de Excel en la programación lineal. *Neutrosophic Computing and Machine Learning*, Vol. 5, 14-25.

Lizcano Chapeta, C. J., Chamorro Valencia, D. X., Vega, E. P., & Cachimuel Colta, R. G. (2022). Disposiciones legales de la gestión comunitaria del agua y los pueblos indígenas en el Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(3), 514-522. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v14n3/2218-3620-rus-14-03-514.pdf>

- Loyola, Á. P. H., & Tene, L. F. S. (2024). Automatización de los procesos de cobro de agua potable en los sectores rurales de la Provincia de Chimborazo-Ecuador, utilizando Software Libre. *Espacio I+ D, Innovación más desarrollo*, 13(37), 8-23. <https://espacioimasd.unach.mx/index.php/Inicio/article/view/346/1540>
- Melgarejo, V., & Bautista, S. (2019). Agroecología: de agroecosistemas a agroecosistemas sostenibles. *Revista de Tecnología (Archivo)*, 18(2), 51-64. <https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RevTec/article/view/4088/3392>
- Palacios Valencia, Y. (2020). Acceso al agua potable y saneamiento: Desafío en las Américas para colectivos étnicos desde los estándares internacionales de protección de los derechos humanos. *Relaciones Internacionales*(45), 137-162. [https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/65401/11\\_document%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/65401/11_document%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- W. Alfredo-Cacpata, A. S., Gil-Betancourt, N. J. Enríquez-Guanga, & Castillo-Núñez, K. T. ( 2019). Validation of the proof reversal on the inexistence of untimely dismissal by using neutrosophic IADOV technique. *Neutrosophic Sets and Systems*, 26(Special Issue: Social Neutrosophy in Latin America), 45-51.

## Impacto del narcotráfico y el dominio de grupos armados en las cárceles de Ecuador sobre zonas rurales del país

Impact of drug trafficking and the dominance of armed groups in Ecuador's prisons on the country's rural areas

Oscar Gonzalo Jácome Merino<sup>1\*</sup>

E-mail: [ur.oscarjm93@uniandes.edu.ec](mailto:ur.oscarjm93@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3290-1679>

Jhoanna Nicole Bermeo Alvarado<sup>1</sup>

E-mail: [dr.jhoannanba90@uniandes.edu.ec](mailto:dr.jhoannanba90@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4168-1371>

Mesías Elías Machado Maliza<sup>1</sup>

E-mail: [ur.mesiasmachado@uniandes.edu.ec](mailto:ur.mesiasmachado@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5815-1093>

Beatriz Del Carmen Viteri Naranjo<sup>1</sup>

E-mail: [ur.beatrizviteri@uniandes.edu.ec](mailto:ur.beatrizviteri@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5833-8192>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de los Andes, Riobamba, Ecuador.

\*Autor para la correspondencia

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Jácome Merino, O. G., Bermeo Alvarado, J. N., Machado Maliza, M. E. y Viteri Naranjo, B. C. (2024). Impacto del narcotráfico y el dominio de grupos armados en las cárceles de Ecuador sobre zonas rurales del país. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 85-91. <https://aes.ucf.edu/cu/index.php/ae>

### RESUMEN

El estudio aborda el impacto del narcotráfico y el dominio de grupos armados en las cárceles de Ecuador sobre el tejido socioeconómico y la gobernanza de las zonas rurales del país. A lo largo del documento, se analizan los desafíos estructurales que enfrentan estas áreas, como la pobreza, la exclusión social, y la falta de oportunidades económicas. La investigación destaca cómo la violencia relacionada con el narcotráfico ha crecido de manera alarmante, afectando tanto a las zonas rurales como al sistema penitenciario. A través de un enfoque cualitativo y un método de análisis multicriterios (AHP), se identifican factores clave, como el impacto del narcotráfico, la desigualdad socioeconómica, la respuesta gubernamental y las consecuencias demográficas. Los resultados sugieren que una intervención integral que incluya reformas en el sistema penitenciario, desarrollo económico en áreas rurales y cooperación internacional es esencial para mitigar estos problemas.

### Palabras clave:

Zonas rurales, Desigualdad socioeconómica, Gobernanza, Sistema penitenciario.

### ABSTRACT

This study explores the impact of drug trafficking and the dominance of armed groups in Ecuador's prisons on the socio-economic fabric and governance of the country's rural areas. The paper analyzes structural challenges, such as poverty, social exclusion, and limited economic opportunities, which exacerbate rural vulnerabilities. The alarming growth of violence related to drug trafficking has impacted both rural zones and the penitentiary system. Using a qualitative approach and a multi-criteria analysis method (AHP), the research identifies key factors like the impact of drug trafficking, socio-economic inequality, governmental response, and demographic consequences. The findings suggest that a comprehensive intervention, including prison system reforms, rural economic development, and international cooperation, is crucial to address these challenges.

### Keywords:

Rural areas, Socioeconomic inequality, Governance, Penitentiary system.

## Introducción

En los últimos años se ha fortalecido el debate acerca de lo que es el mundo rural. Los diferentes enfoques conducen a construir una nueva visión que modifique la imagen que lo asocia sólo con lo agrícola. Hoy en día, el mundo rural se ve como el ámbito en el cual se desarrollan múltiples actividades económicas y sociales, a partir de los recursos naturales y de los diferentes pobladores que allí se encuentran. Actividades ligadas a procesos de agroindustrialización, turismo, agroforestería, pesca, explotaciones mineras y elaboración de artesanías, son apenas algunos ejemplos de la gran variedad de actividades económicas, que no eran claramente reconocidas por la visión sectorial sobre el mundo rural. Por otra parte, éste siempre se ha planteado como lo aislado, lo atrasado, lo despoblado y, en todo caso, lo antagónico a lo urbano, lo desarrollado y, por ende, lo deseable para la mayoría de la población, pues ello significa el progreso. (Pérez, 2004)

Diversos modelos de desarrollo promovidos desde la segunda mitad del siglo pasado impulsaron esta perspectiva, lo que provocó una migración masiva del campo a la ciudad. Actualmente, los efectos de este fenómeno son evidentes en América Latina, donde se observa la proliferación de grandes y medianas ciudades con alta densidad poblacional, que no pueden satisfacer las demandas de servicios y bienestar social de sus habitantes. Un gran porcentaje de la población, superando en muchos casos el 70%, vive en condiciones de pobreza e indigencia. Además, muchas de estas personas, originarias de zonas rurales, continúan dependiendo en gran medida de los recursos provenientes de esos territorios. (Pérez, 2004)

A inicios del siglo XXI, el mundo rural en América Latina se distingue por la presencia de grandes concentraciones urbanas y una baja densidad poblacional en las áreas rurales. Además, se enfrenta a una infraestructura deficiente y poca conectividad, concentración de la riqueza y aumento de la pobreza, desigualdad en la distribución y acceso a la tierra, una fuerte dependencia de la agricultura en la economía regional, un enfoque sectorial en las políticas y programas de desarrollo rural, así como una sobreexplotación y un uso inadecuado de los recursos naturales. (Pérez, 2004)

En la mayoría de los países del continente, continúan las carencias en cuanto a la disponibilidad, adecuación y calidad de la infraestructura y la conectividad. Estas limitaciones hacen que el acceso a los mercados y a los bienes y servicios públicos sea bastante complicado para gran parte de la población rural, lo que coloca sus oportunidades de desarrollo en una posición de desventaja en comparación con los habitantes urbanos. (Pérez, 2004)

La migración es un fenómeno social presente a nivel global, causado por factores tanto internos como externos de cada país, y Ecuador no es una excepción, ya que presenta índices de migración impulsados por las crisis económicas que ha enfrentado en las últimas décadas. A nivel local, también se observa un movimiento migratorio del campo a la ciudad, conocido como migración

rural-urbana, que tiene repercusiones a corto y largo plazo. Los jóvenes son el grupo más afectado por este fenómeno, debido a la falta de oportunidades en las zonas rurales o la necesidad de buscar nuevas oportunidades educativas en otras ciudades.

Como consecuencia de esta problemática, las áreas rurales experimentan un deterioro, evidenciado en la disminución de la actividad agrícola, la pérdida de cultivos y la falta de mano de obra joven. La agricultura está envejeciendo, lo que significa que pocas personas se sienten atraídas por esta actividad debido a su escasa rentabilidad. Son las personas de mayor edad quienes permanecen en el campo, en sus tierras y viviendas, lo que afecta de manera significativa a las zonas rurales, que poco a poco están desapareciendo.

Por otro lado, el incremento en la extensión y profundidad de las condiciones de pobreza ha intensificado las formas de violencia y ha convertido los problemas de delincuencia en una herida abierta a nivel nacional. El notable aumento de la delincuencia en Ecuador a lo largo de los años requiere un análisis detallado de sus características y tendencias con el fin de desarrollar políticas que permitan abordarlo lo más pronto posible. Un panorama general revela que la delincuencia ha crecido a una tasa anual del 5,7%, un ritmo significativamente mayor al crecimiento de la población. Sin embargo, la población carcelaria ha aumentado solo un 3,4% anual, lo que ha resultado en una relativa sobrepoblación en relación con la capacidad disponible en las prisiones. (CAAP, 1993)

Según algunos datos, la delincuencia es la principal preocupación para el 42% de los ecuatorianos, seguida a considerable distancia por la corrupción (17%) y el desempleo (11%). Este cambio refleja una alteración en las percepciones habituales, donde la seguridad y la delincuencia ocupaban posiciones más bajas, como el tercer o cuarto lugar, en las preocupaciones ciudadanas. Aunque la percepción de la ciudadanía puede estar influida por grandes sesgos informativos, en última instancia refleja relaciones concretas que impactan la vida cotidiana de las personas. La información disponible sobre la violencia, narcotráfico, delincuencia y crimen organizado está limitada por la naturaleza oculta de estos fenómenos y diversas formas de subregistro. A pesar de esto, existen métodos precisos para medir estos aspectos. (Escobar Jiménez, 2024)

La investigación sobre la violencia se enfoca frecuentemente en medirla a través de la tasa de homicidios por cada 100,000 habitantes, ya que es un indicador concreto y confiable, y en tiempos de paz es fácilmente cuantificable. Aunque los casos de sicariato presentan un claro subregistro debido a la dificultad para identificar los medios o motivos del crimen, los homicidios violentos son más fáciles de registrar. Este tipo de violencia extrema suele estar asociado con factores como la desinstitutionalización del Estado, la desestructuración social, las disputas territoriales por el control del tráfico de drogas, el contrabando, la extorsión, cambios en los patrones de

demanda de bienes y servicios ilícitos, y el deterioro de las condiciones socioeconómicas que favorecen una mayor radicalización de la violencia. (Escobar Jiménez, 2024)

Según datos oficiales, se dice que a partir del año 2021 hasta la presente fecha los índices delictivos han aumentado considerablemente, siendo de esta forma que “entre el 01 de enero y el 20 de marzo de 2022, las autoridades contabilizan 815 muertes violentas, mientras que en los mismos 78 días del 2022 hubo 1356 casos, suponiendo un incremento del 66, %”. (Hora, 2023)

Muchos de los problemas de delincuencia están vinculados al narcotráfico, el cual es un proceso que involucra la producción y comercialización de bienes y servicios ilegales. Este fenómeno puede describirse como una forma de producción mercantil de tipo gangsteril llevada a cabo por empresarios ilegales del mundo de las drogas. El narcotráfico no solo genera dinero, sino que produce capital; es una industria en sí misma, más que solo un negocio. Además, representa una relación social de dominación, y no simplemente una actividad comercial ilegal.

El narcotráfico es una de las nuevas amenazas no convencionales que han surgido tras la Guerra Fría. Estas amenazas involucran a actores no estatales, son transnacionales y requieren respuestas que trascienden la disuasión militar frente a estados hostiles. La cercanía geográfica de Ecuador con Colombia y Perú, ambos productores de coca, es sin duda la principal vulnerabilidad del país en relación con el narcotráfico. Además, otros factores de riesgo incluyen la corrupción interna, un sistema financiero basado en el dólar y una extensa red de carreteras que conecta las zonas de procesamiento en Colombia con los puertos y aeropuertos ecuatorianos. (Fernández, 2009)

El territorio rural en Ecuador se encuentra en una encrucijada compleja, ya que enfrenta tanto desafíos estructurales relacionados con la pobreza y la exclusión social como la creciente influencia del narcotráfico y de grupos armados. Estas zonas rurales, especialmente las ubicadas en regiones fronterizas como Esmeraldas, Sucumbios y Carchi, han sido escenario de un conflicto latente, en el cual el control territorial y el tráfico ilícito de drogas han desplazado la agricultura tradicional y las dinámicas sociales tradicionales.

El perfil demográfico del Ecuador rural refleja una población envejecida, con tasas de natalidad en descenso y un elevado porcentaje de jóvenes migrando hacia las áreas urbanas. (INEC, 2022) En provincias como Esmeraldas, el 65% de la población rural vive en condiciones de pobreza o pobreza extrema, con un acceso limitado a servicios básicos como salud, educación y saneamiento. Esta marginalización social contribuye a la creciente vulnerabilidad de la población frente a las redes criminales.

Adicionalmente, la estructura territorial de Ecuador crea condiciones propicias para la operación de grupos armados, especialmente en las zonas limítrofes con Colombia y Perú, que históricamente han servido como corredores de tráfico de drogas y rutas de contrabando. Las áreas

rurales se encuentran, por tanto, en una posición geopolítica delicada, donde la presencia estatal es débil y las oportunidades económicas formales son escasas.

La presencia de grupos armados en las zonas rurales ecuatorianas no es un fenómeno nuevo, pero su expansión ha aumentado en los últimos años debido a la disolución de las guerrillas colombianas y la posterior migración de grupos disidentes hacia Ecuador. Estos grupos, que operan tanto en narcotráfico como en actividades de minería ilegal, ejercen control sobre territorios estratégicos, imponiendo su propio sistema de “justicia” y cobrando impuestos ilegales a los agricultores y transportistas locales.

La expansión del narcotráfico y los grupos armados ha erosionado la gobernanza local en las áreas rurales de Ecuador. La falta de presencia estatal efectiva permite que las autoridades locales sean cooptadas por redes criminales, lo que agrava la corrupción y la inseguridad. Como resultado, las instituciones locales, tales como la policía y los sistemas judiciales, son incapaces de ofrecer protección a la población o de aplicar las leyes de manera equitativa.

El narcotráfico en las áreas rurales de Ecuador no solo afecta a las comunidades locales, sino que también tiene repercusiones directas en el sistema carcelario. Muchas de las personas capturadas y encarceladas por delitos relacionados con el narcotráfico provienen de estas zonas rurales afectadas, donde la pobreza y la falta de oportunidades económicas los han empujado a participar en actividades ilícitas. Una vez dentro de las cárceles, estos individuos a menudo se convierten en parte de las redes del crimen organizado que siguen operando desde el interior de los centros penitenciarios.

La presencia de grupos armados en las cárceles, como bandas vinculadas al narcotráfico, refuerza la conexión entre las áreas rurales donde se originan estas redes y el sistema penitenciario. Dentro de las prisiones, los grupos armados mantienen su poder y control sobre el tráfico de drogas, lo que contribuye a la perpetuación del ciclo de violencia y narcotráfico tanto dentro como fuera de las cárceles. La capacidad de estos grupos para operar desde las prisiones socava los esfuerzos de las autoridades para combatir eficazmente el narcotráfico, ya que, aunque se arresta a los líderes, las operaciones continúan desde el interior.

El sistema penitenciario en Ecuador se ha visto colapsado por la sobrepoblación y la falta de control adecuado sobre los reclusos, lo que ha permitido que las cárceles se conviertan en centros de operaciones para organizaciones criminales, que tienen fuertes vínculos con el narcotráfico, no solo controlan las cárceles, sino que también gestionan redes que siguen operando en zonas rurales.

Noticias como “una ‘guerra’ contra Los Lobos reaviva la crisis carcelaria en Ecuador; la alianza entre Lobos y Tiguerones se habría roto. Según la Policía Nacional, la violencia está asociada a un intento de destruirse entre

sí”(Primicias, 2023), son el día a día de los ecuatorianos y sorprende sin lugar a duda que el liderazgo de las bandas tenga mayor incidencia de control al estado que el mismo estado tenga una buena estrategia para poder abatir este tipo de problemáticas.

El dominio de los grupos armados dentro de las cárceles dificulta los esfuerzos para frenar el narcotráfico en las zonas rurales. A pesar de los arrestos de miembros de alto perfil, las organizaciones criminales han demostrado una capacidad de resiliencia, reorganizando sus operaciones desde el interior de las prisiones. Las luchas internas entre bandas en las cárceles a menudo están relacionadas con el control de rutas y territorios de narcotráfico en las zonas rurales, lo que muestra la interdependencia entre ambos contextos.

Por todo lo anteriormente tratado se plantea como problema de investigación: ¿Cómo ha afectado el crecimiento del narcotráfico y el dominio de grupos armados en las cárceles de Ecuador el tejido socioeconómico y la gobernanza en las zonas rurales del país?

Y como objetivo Analizar el impacto del narcotráfico y el dominio de grupos armados en las cárceles en el tejido socioeconómico y la gobernanza de las áreas rurales de Ecuador.

## Materiales y métodos

La metodología empleada en este estudio se basa en un enfoque cualitativo que incluye análisis documental, revisión de literatura especializada, entrevistas a expertos en seguridad y justicia, y análisis de datos estadísticos relacionados con la criminalidad y el narcotráfico en Ecuador. A través de este enfoque, se pretende obtener una visión integral y detallada de la problemática.

La investigación tiene un enfoque cualitativo. Este tipo de investigación “se basa en métodos de recolección de los datos no estandarizados. No se efectúa una medición numérica, por tanto, el análisis no es estadístico”. (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2020) En el caso en concreto el carácter cualitativo consiste en analizar los diferentes factores que conllevan a la existencia de grupos delictivos y por ende el aumento de violencia en el Ecuador; por otro lado, también lograr identificar cual ha sido el nivel de eficacia del gobierno en torno a esta problemática.

Además, se aplicaron tres métodos de investigación científica en el campo de las ciencias jurídicas. El método inductivo, que “sugiere que, a partir de un fenómeno dado, se pueden encontrar similitudes en otro, permitiendo entender procesos, cambios y experiencias”.(Hernández-Sampieri & Mendoza, 2020) Por el contrario, el método deductivo que también fue aplicado, “parte de las ideas y conceptos generales y los aplica al estudio de fenómenos o procesos particulares para verificar la relación entre la teoría y la práctica”.(Hernández-Sampieri & Mendoza, 2020)

El planteamiento realizado para el desarrollo de la metodología fue a partir del enfoque descriptivo, mediante la indagación, recolección y análisis crítico documental y referencial bibliográfico, basándose en la exploración metódica, rigurosa y profunda de diversas fuentes documentales conformadas por artículos, normas y leyes entre otros.

Además al analizar la relación entre la demografía rural, el narcotráfico y el dominio de los grupos armados en las cárceles de Ecuador, es importante entender varios factores clave. Para ello se propone desarrollar un método de análisis multicriterios denominado Análisis Jerárquico de Proceso (AHP). El AHP permite integrar diversos factores cualitativos y cuantitativos, proporcionando un marco estructurado para tomar decisiones en situaciones complejas como la que aquí se presenta.

## Resultados

En la investigación, se ha empleado como técnica la revisión documental, la cual permite obtener información valiosa para encuadrar los acontecimientos que son objeto de análisis. Dicha revisión documental permitió relacionar que la crisis que está viviendo el país hoy en día y que ha sido motivo de esta investigación, es gracias a varios factores tanto internos como externos que se detallan a continuación.

En primer lugar se tiene la falta de implementación de políticas públicas, para ello debe entenderse desde dos enfoques. El primero que hace referencia “desde una perspectiva de acción pública en el cual se enfatizan los procesos de implementación y evaluación, correspondiendo al patrón de acción gubernamental que estimula la cooperación social o desestimula los conflictos que se generen; hace referencia a lo que un gobierno hace o deja de hacer por sus ciudadanos”.(Rodríguez Chuquimarca, 2020) La segunda perspectiva, corresponde al análisis interpretativos de los parámetros de poder, generando escenarios complejos y dinámicos, donde se encuentran involucrados varios actores, esto permite comprender la dinámica del Estado, el direccionamiento de los involucrados tanto públicos como privados, modelos de gobierno, transformaciones y cambios institucionales a niveles macro, meso y micro, como lo señala Roth, citado por(Urrego, 2010), esta comprensión ha incluso replanteado y ampliado el campo de análisis del Estado, de manera que no se trata de una teoría novel sino que es el mismo concepto aplicado desde otro contexto o perspectiva.

En segundo lugar, se tiene la falta de control en la educación, tanto en educación básica, secundaria como universitaria. Se debe considerar que “según los niveles de las edades de los individuos que comenten los diferentes hechos delictivos, la pobreza, la educación deficiente y la crianza de baja calidad constituyen factores de riesgo que conllevan a la iniciación en la delincuencia.(Mayorga, 2020)

En tercer lugar también tenemos la falta de presupuesto invertido por el estado en factores de seguridad. “Según

datos de la ejecución presupuestaria del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), de enero a junio de 2023 el Ministerio del Interior utilizó 8,6 millones de 96,9 millones de dólares de su presupuesto para todo el año. Es decir, una ejecución de 8,8 % pese a la situación de inseguridad que atraviesa el país en estos momentos.”(Angulo, 2023)

La falta de presupuesto destinado por el Ecuador para la seguridad ciudadana es un problema grave que afecta la calidad de vida de los ciudadanos y pone en riesgo su bienestar y tranquilidad. “según la Dra. Ribadeneira, “En el 2020, que fue el año más duro, el Gobierno central redujo un 85% del presupuesto del sistema carcelario”. (Lausch, 2022)

En cuarto lugar, tenemos a la corrupción, “según la oficina de las Naciones Unidas contra la droga y el delito la corrupción es un fenómeno de ámbito mundial que actualmente se encuentra generando pobreza, obstaculizando el desarrollo, debilitando los sistemas judiciales y políticos”.(Sandoval, 2023)

Dentro de las cárceles existen diferentes tipos de corrupción, “Incluyen la gran corrupción, como la posibilidad de dirigir empresas criminales desde la prisión y la criminalidad relacionada con las drogas, y las muchas formas de pequeña corrupción que tienen lugar en las prisiones cada día, como el pago de una llamada telefónica o una manta extra”.(Passamano, 2022)

Todo lo reflejado refuerza la idea de que el Ecuador se ha convertido en un país de nadie, que en vez de brindar seguridad ha generado incertidumbre y zozobra desde el 2021 hasta la fecha.

Como herramienta para reforzar el análisis sobre la relación entre la demografía rural, el narcotráfico y el dominio de los grupos armados en las cárceles de Ecuador donde es importante entender varios factores clave se aplicó el método de análisis multicriterios AHP.

El primer paso del AHP consiste en definir los criterios que tendrán mayor influencia en la evaluación del problema. Para este trabajo, se identifican los siguientes factores clave:

- Impacto del narcotráfico en las comunidades rurales: Se considera cómo el narcotráfico ha afectado a las zonas rurales en términos de seguridad, economía y cohesión social.
- Dominio de grupos armados en las áreas rurales: Se analiza cómo la presencia de estos grupos ha afectado la estabilidad de las comunidades y exacerbado la violencia.
- Desigualdad socioeconómica: La diferencia en acceso a recursos y oportunidades es crítica para entender el ciclo de pobreza que alimenta las economías ilegales y perpetúa la marginalización.
- Respuesta gubernamental y su eficacia: Es importante evaluar qué tan efectivas han sido las políticas de control y lucha contra el narcotráfico y cómo han influido en las áreas rurales.
- Consecuencias demográficas: Se examinan cambios en la estructura de la población, como la migración, los desplazamientos forzados, y el impacto sobre la juventud rural.

Luego de la identificación de los criterios, estos deben ser jerarquizados en función de su relevancia para el análisis. Utilizando una escala de importancia relativa (1-9), se comparan entre sí para establecer su peso. Por ejemplo:

- Impacto del narcotráfico vs. Desigualdad socioeconómica: Dado que el narcotráfico es la raíz de muchos problemas socioeconómicos en estas áreas, podría recibir un valor más alto, digamos 5 (importancia fuerte).
- Dominio de grupos armados vs. Respuesta gubernamental: Dado que los grupos armados son una consecuencia de la falla del Estado en proveer seguridad, podríamos asignar una importancia fuerte a la respuesta gubernamental, por ejemplo, un valor de 7.

Con los valores asignados a cada criterio, se crea una matriz de comparación de pares (tabla 1). Esta matriz ayuda a cuantificar la importancia relativa de cada criterio frente a los demás. Los valores se organizan en una tabla en la que se multiplican para obtener los pesos relativos de cada criterio.

**Tabla 1.** Matriz de comparación por pares.

Criterios	Impacto del Narcotráfico	Grupos Armados	Desigualdad Socioeconómica	Respuesta Gubernamental	Consecuencias Demográficas
Impacto del Narcotráfico	1	5	7	9	7
Grupos Armados	1/5	1	5	7	5
Desigualdad Socioeconómica	1/7	1/5	1	5	7
Respuesta Gubernamental	1/9	1/7	1/5	1	5
Consecuencias Demográficas	1/7	1/5	1/7	1/5	1

Fuente: elaboración propia

A partir de la matriz de comparación, se calculan los pesos relativos de cada criterio. Esto se puede hacer utilizando software especializado como SuperDecisions o Expert Choice, pero también se puede realizar manualmente sumando las columnas de la matriz y normalizando los valores para que el total de los pesos sea 1 (100%). Una vez que los pesos de los criterios han sido calculados, se evalúan las alternativas de políticas o acciones para enfrentar los problemas.

## Discusión

Los resultados del AHP muestran una clara prioridad hacia el control del narcotráfico y la mejora de la seguridad en las áreas rurales. Esto no solo aborda directamente el principal problema identificado (la violencia y el narcotráfico), sino que también sienta las bases para la implementación de otras estrategias, como el desarrollo económico y las reformas institucionales. La eficacia de las políticas gubernamentales en la mejora de la seguridad es, por tanto, un factor de gran importancia para resolver los problemas estructurales en las áreas rurales afectadas por el narcotráfico y los grupos armados.

Las alternativas de desarrollo económico están claramente vinculadas al impacto del narcotráfico, ya que la generación de empleo y la mejora de las condiciones de vida en las áreas rurales pueden ofrecer soluciones a largo plazo para reducir la dependencia de actividades ilícitas. Sin embargo, la reforma del sistema penitenciario destaca como un tema prioritario debido al control que los grupos armados ejercen desde las cárceles sobre las operaciones delictivas.

Finalmente, los programas de educación y prevención se identifican como una intervención clave, aunque su éxito depende de que primero se estabilicen las áreas rurales a nivel de seguridad y desarrollo económico.

### *Estrategias para abordar el problema desde un enfoque integral*

Para mejorar la eficacia en la lucha contra el narcotráfico y el dominio de los grupos armados tanto en las áreas rurales como en las cárceles, es muy importante adoptar un enfoque integral que abarque varias áreas:

1. Reformas en el Sistema Penitenciario: Es necesario aumentar la capacidad del sistema penitenciario para dismantelar las redes criminales que operan desde su interior. Esto incluye la construcción de centros de reclusión mejor equipados, la implementación de medidas de control más estrictas y la creación de programas de rehabilitación para los reclusos que han sido cooptados por los grupos armados.
2. Fortalecimiento de la Seguridad en Áreas Rurales: Combatir el narcotráfico en las zonas rurales requiere una mayor presencia estatal y la implementación de políticas de desarrollo sostenible. Si las comunidades rurales tienen acceso a oportunidades económicas legítimas, se reducirá la dependencia del narcotráfico

y, por ende, se disminuirá el reclutamiento de personas que luego terminan en el sistema penitenciario.

3. Cooperación Internacional: Dado que el narcotráfico en Ecuador tiene dimensiones transnacionales, la cooperación con organismos internacionales es fundamental para dismantelar las redes de tráfico de drogas y las operaciones criminales dentro y fuera de las cárceles. Esto puede incluir el intercambio de información, la capacitación de personal de seguridad y la implementación de estrategias conjuntas entre Ecuador y países vecinos.
4. Reinserción Social de los Exreclusos: Para evitar que los exreclusos regresen a las actividades ilícitas una vez liberados, es crucial desarrollar programas de reintegración que incluyan apoyo psicosocial, acceso a empleo y formación profesional. Esto permitirá reducir la influencia de los grupos armados dentro y fuera de las cárceles.

## Conclusiones

El estudio concluye que el narcotráfico y la expansión de grupos armados han erosionado profundamente la gobernanza en las áreas rurales de Ecuador. El deterioro de las condiciones socioeconómicas y la falta de control sobre las cárceles han permitido que las redes criminales mantengan operaciones ilícitas tanto dentro como fuera de los centros penitenciarios. Se requiere una estrategia integral que combine mejoras en seguridad, oportunidades económicas y reformas institucionales, especialmente en el sistema carcelario, para abordar eficazmente la crisis. La implementación de políticas que promuevan el desarrollo sostenible en las zonas rurales, junto con un esfuerzo coordinado a nivel internacional, puede contribuir a debilitar el dominio de estas organizaciones criminales.

## Referencias bibliográficas

- Angulo, S. (2023). Seguridad y obra pública, con lenta ejecución de presupuesto. *Expreso*. <https://www.expreso.ec/actualidad/economia/seguridad-obra-publica-lenta-ejecucion-presupuesto-167776.html>
- CAAP. (1993). Delincuencia, narcotráfico y población penitenciaria en el Ecuador, 1974-1992. (*Coyuntura*). *Ecuador Debate*, 28, 47-66. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/9134/1/REXTN-ED28-02-CAAP.pdf>
- Escobar Jiménez, C. (2024). Estructuras internacionales del narcotráfico y factores socioeconómicos de la violencia en Ecuador. *URVIO Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad*, 8-28. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1390-42992024000200008&nrm=iso](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-42992024000200008&nrm=iso)
- Fernández, C. E. (2009). Una amenaza silenciosa: el narcotráfico en Ecuador. *Polémika*, 1(1). <https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/polemika/article/view/319/296>

- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-hill México. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64591365/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_investigaci%C3%B3n\\_Rutas\\_cuantitativa\\_cualitativa\\_y\\_mixta-libre.pdf?1601784484=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMETODOLOGIA\\_DE\\_LA\\_INVESTIGACION\\_LAS\\_RUTA.pdf&Expires=1728787077&Signature=JtXfyZ1AUb-tpHV0H7md8nw~JI5eALGxUy-aT6qDNDEUv-0kl-Sb-3IO5kMdsAsnx8Rz-qofLNGz6BxFXsRBEvfZU-HCAGeAJzOZvAJUMfxHkBFyZnZHo2FZcCgZ8m-3Q0Qy-tFVoYVuYglpP7ofOs7j2~8q1YN--nPK0e-9Cqiu8vdpdGhDD0EVneWN5IXJaGfMsWhj-gl-TEf-4I31R8qhakfNcbLj6cEaEiYo6uh6L8HG-TEwFkUr47koFzK6g5Fd68gCO2op-cdGu0y-7yoydTBqox-sKaN9vij970qBk0Uu8cB6Yhm-ylvifPKku5DVye-gY6Dd5CBOC4P~zyjn-Fh4mS1w\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV-4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64591365/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_Rutas_cuantitativa_cualitativa_y_mixta-libre.pdf?1601784484=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMETODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_LAS_RUTA.pdf&Expires=1728787077&Signature=JtXfyZ1AUb-tpHV0H7md8nw~JI5eALGxUy-aT6qDNDEUv-0kl-Sb-3IO5kMdsAsnx8Rz-qofLNGz6BxFXsRBEvfZU-HCAGeAJzOZvAJUMfxHkBFyZnZHo2FZcCgZ8m-3Q0Qy-tFVoYVuYglpP7ofOs7j2~8q1YN--nPK0e-9Cqiu8vdpdGhDD0EVneWN5IXJaGfMsWhj-gl-TEf-4I31R8qhakfNcbLj6cEaEiYo6uh6L8HG-TEwFkUr47koFzK6g5Fd68gCO2op-cdGu0y-7yoydTBqox-sKaN9vij970qBk0Uu8cB6Yhm-ylvifPKku5DVye-gY6Dd5CBOC4P~zyjn-Fh4mS1w_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV-4ZA)
- Hora, L. (2023). Ecuador con récord de inseguridad en el 2023. *La Hora*. <https://www.lahora.com.ec/esmeraldas/ecuador-con-record-de-inseguridad-en-el-2023/>
- INEC. (2022). *Censo Nacional de Población y Vivienda. Presentación de Resultados nacionales*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos Retrieved from [https://www.censoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2023/10/Presentacio%CC%81n\\_Nacional\\_1%C2%B0entrega-4.pdf](https://www.censoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2023/10/Presentacio%CC%81n_Nacional_1%C2%B0entrega-4.pdf)
- Lausch, A. (2022). La crisis carcelaria en el Ecuador: las causas, manifestaciones y algunas recomendaciones. *Independent Study Project (ISP) Collection*, 3473. [https://digitalcollections.sit.edu/isp\\_collection/3473](https://digitalcollections.sit.edu/isp_collection/3473)
- Mayorga, E. E. (2020). Educación y Criminalidad, factor de Política Pública en el Distrito Durán, República del Ecuador. *Revista de Investigación en Seguridad Ciudadana y Orden Público*(1), 29-39. <https://innovacion-y-saber.isupol.edu.ec/index.php/innovacion/article/download/50/9/>
- Passamano, M. (2022). *Medidas para contrarrestar la corrupción como elemento facilitador de la infiltración del crimen transnacional organizado* (Edición no venal ed.). EL PACCTO. <https://elpaccto.eu/wp-content/uploads/2022/03/Corrupcion-en-el-contexto-penitenciario.pdf>
- Pérez, E. (2004). El mundo rural latinoamericano y la nueva ruralidad. *Nómadas (Col)*(20), 180-193. <https://www.redalyc.org/pdf/1051/105117734017.pdf>
- Primicias. (2023). Una 'guerra' contra Los Lobos reaviva la crisis carcelaria en Ecuador. *Primicias*. <https://www.primicias.ec/noticias/en-exclusiva/guerra-lobos-tiguerones-crisis-carceles/>
- Rodríguez Chuquimarca, J. P. (2020). *Análisis de las políticas públicas y el marco organizacional vinculado al deporte de alto rendimiento de Ecuador* Universidad Andina Simón Bolívar]. Quito. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7458/1/T3254-MGDE-Rodr%C3%ADguez-Analisis.pdf>
- Sandoval, D. A. (2023). *Extorsión sexual y corrupción, la cara visible de la violencia estructural en las mujeres de Puenbo* Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador]. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/18916/2/TFLAC-SO-2023DAES.pdf>
- Urrego, J. H. (2010). *Análisis e incidencias en políticas públicas en el contexto colombiano y el enfoque de Acción sin Daño* Bogotá : Universidad Nacional de Colombia. Programa de Iniciativas Universitarias para la Paz y la Convivencia (PIUPC)]. [https://www.bivipas.unal.edu.co/bitstream/10720/650/1/M%c3%b3dulo%2011\\_%20Hojas%20internas.pdf](https://www.bivipas.unal.edu.co/bitstream/10720/650/1/M%c3%b3dulo%2011_%20Hojas%20internas.pdf)

# 13

Recibido: 25/9/24

Aceptado: 10/11/24

## El principio de interespecies: Una visión ecológica para el uso equitativo de los recursos naturales

The interspecies principle: an ecological vision for the equitable use of natural resources

---

Paúl Orlando Piray Rodríguez<sup>1\*</sup>

E-mail: [ur.paulpr13@uniandes.edu.ec](mailto:ur.paulpr13@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0464-2815>

Guido Javier Silva Andrade<sup>1</sup>

E-mail: [ur.guidosa38@uniandes.edu.ec](mailto:ur.guidosa38@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5603-6529>

Elena Beatriz Rivadeneira Paredes<sup>1</sup>

E-mail: [ur.elenarp21@uniandes.edu.ec](mailto:ur.elenarp21@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1998-0852>

Jefferson Alexander Cabezas Soto<sup>1</sup>

E-mail: [ur.jefersoncs13@uniandes.edu.ec](mailto:ur.jefersoncs13@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9284-6892>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de los Andes. Riobamba, Ecuador.

\*Autor para la correspondencia

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Casanovas Cosío, E. y Silveira Caminero, M. A. (2024). Respuesta del desarrollo vegetativo de *Stevia* en condiciones de viveros con la aplicación del Pectimorf y Radix-P. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 92-98. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

### Resumen

El presente artículo investigó el Principio de Interespecies como un marco ético, ecológico y práctico para fomentar el uso equitativo de los recursos naturales, considerando no solo las necesidades humanas, sino también los derechos y la importancia de las especies no humanas en ecosistemas interconectados. Se realizó una revisión exhaustiva de la literatura académica y legal, así como un análisis comparativo de diversas políticas ambientales, incluyendo aquellas que reconocen los derechos de la naturaleza. Para complementar este análisis, se llevaron a cabo estudios de caso en áreas protegidas de países como Ecuador, donde estas políticas han sido implementadas, y se compararon con áreas gestionadas bajo enfoques tradicionales. La metodología cualitativa incluyó entrevistas con actores clave, como legisladores, comunidades indígenas, activistas ambientales y administradores de recursos naturales, con el fin de captar una visión general de los beneficios y desafíos en la aplicación de estas políticas. Los resultados indicaron que las áreas donde se aplicaron políticas basadas en el Principio de Interespecies mostraron una mayor recuperación de la biodiversidad, mejora en la calidad del agua y del suelo, y regeneración natural, en contraste con aquellas gestionadas de manera convencional. Se concluyó que este enfoque ético no solo promueve la sostenibilidad ecológica y la preservación de la biodiversidad, sino que también ofrece un marco innovador para la gestión de recursos más equitativa e inclusiva. Esta investigación aporta nuevas perspectivas sobre el control ambiental y sugiere oportunidades para desarrollar políticas globales que reconozcan la interdependencia de todas las especies.

### Palabras clave:

Ética ambiental, Recursos naturales, Biodiversidad, Políticas ambientales, Ecosistemas.

### ABSTRACT

This article investigated the Inter-Species Principle as an ethical, ecological, and practical framework to promote the equitable use of natural resources, considering not only human needs but also the rights and importance of non-human species in interconnected ecosystems. A thorough review of academic and legal literature was conducted, along with a comparative analysis of various environmental policies, including those that recognize the rights of nature. To complement this analysis, case studies were carried out in protected areas of countries like Ecuador, where these policies have been implemented, and compared with areas managed under traditional approaches. The qualitative methodology included interviews with key stakeholders, such as legislators, indigenous communities, environmental activists, and natural resource managers, to capture an overview of the benefits and challenges in the application of these policies. The results indicated that areas where policies based on the Inter-Species Principle were applied showed greater biodiversity recovery, improved water and soil quality, and natural regeneration, in contrast to those managed conventionally. It was concluded that this ethical approach not only promotes ecological sustainability and biodiversity preservation but also offers an innovative framework for more equitable and inclusive resource management. This research provides new perspectives on environmental governance and suggests opportunities to develop global policies that recognize the interdependence of all species.

### Keywords:

Environmental ethics, Natural resources, Biodiversity, Environmental policies, Ecosystems.

## Introducción

El agotamiento de los recursos naturales y la creciente conciencia sobre las crisis ambientales han planteado numerosas preguntas éticas sobre cómo los humanos interactúan con el medio ambiente. Históricamente, la explotación de los recursos naturales ha estado impulsada principalmente por las necesidades e intereses humanos, con poca consideración por el impacto en otras especies o en los ecosistemas (Salimian et al., 2024). Este enfoque antropocéntrico del uso de los recursos ha contribuido a la degradación ambiental, la pérdida de biodiversidad y el cambio climático (He, 2024). ecological balance, progress, and sustainability marks the current era. Many nations are grappling with the consequences of climate change and global warming caused by excessive carbon emissions from various harmful activities. Consequently, while some nations face resource constraints, they also work hard to keep the environment clean and green to promote sustainable growth. Concerns about the effects of climate change and global warming have recently shifted the focus of national governments and policymakers. Furthermore, these issues take center stage in developed nations due to the scarcity of natural resources, leading to increased carbon emissions. This research uses a panel data set that covers the top 20 developed countries from 2000 to 2021 to examine the relationship between nature's bounty (NAT. Sin embargo, en los últimos años ha aumentado el reconocimiento de la necesidad de un cambio ético hacia prácticas más inclusivas y sostenibles que tengan en cuenta los intereses y derechos de las especies no humanas.

El Principio de Interespecies, más que un simple enfoque filosófico, representa un replanteamiento fundamental de las relaciones entre los seres humanos y el resto de la biosfera (Alcívar Toala et al., 2024). A través de este paradigma, se reconoce que las especies no humanas tienen un valor intrínseco y no deben ser vistas meramente como recursos al servicio del bienestar humano. Este principio insta a una visión más general del manejo de los recursos naturales, donde los ecosistemas son considerados como sistemas interdependientes en los que cada especie juega un papel vital para la estabilidad y la resiliencia global (Perez Pejčić, 2024). Además, va más allá de la ética de la conservación tradicional, que a menudo justifica la protección de especies solo en función de su utilidad para los humanos o por su valor estético. El Principio de Interespecies postula que la justicia ecológica debe integrar la igualdad entre especies, reconociendo los derechos intrínsecos de los seres vivos a acceder y coexistir en sus hábitats naturales.

El campo de la ética ambiental, en el cual se enraíza el Principio de Interespecies, ha evolucionado significativamente desde su surgimiento, pasando de enfoques meramente conservacionistas a teorías más inclusivas que exploran las interrelaciones y responsabilidades mutuas entre todas las formas de vida. Este marco ético impulsa a la humanidad a asumir un rol de "custodio" en lugar de "dueño" del planeta, promoviendo una coexistencia más armoniosa y equitativa con el resto de los seres vivos.

Varios estudios clave han sentado las bases para comprender la interconexión de las especies en los ecosistemas y las implicaciones del uso de los recursos sobre la biodiversidad. Por ejemplo, el movimiento de ecología profunda de Naess en la década de 1970 estableció los fundamentos filosóficos para ver todas las formas de vida como poseedoras de valor intrínseco, independientemente de su utilidad para los humanos (Valera, 2019).

Sin embargo, la política ambiental actual sigue enfocada en gran medida en la sostenibilidad desde una perspectiva antropocéntrica. Incluso iniciativas globales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas buscan garantizar que los recursos se gestionen para beneficiar a las generaciones futuras de humanos, sin reconocer explícitamente los derechos de otras especies. Aunque existen precedentes legales, como el reconocimiento constitucional de los *derechos de la naturaleza* en Ecuador (Gudynas, 2011), estos marcos siguen siendo la excepción en lugar de la norma en la gobernanza ambiental global. Además, los esfuerzos de conservación a menudo priorizan especies y ecosistemas en función de su valor percibido para las sociedades humanas, en lugar de abordar las obligaciones éticas más amplias que los humanos tienen con respecto a las especies no humanas.

El presente artículo tiene como objetivo explorar el Principio de Interespecies como un marco para la distribución equitativa de los recursos naturales. Considerando las perspectivas ecológicas, filosóficas y legales existentes, este trabajo busca reducir la distancia entre la teoría y la práctica en el ámbito de la ética ambiental. El propósito es analizar críticamente cómo las políticas de gestión de recursos pueden reformularse para tener en cuenta los intereses de todas las especies, no solo los de los seres humanos. El objetivo central es proponer un enfoque integral que reconozca la interdependencia de las especies y promueva un marco ético que equilibre las necesidades humanas con los derechos de otros seres vivos. La relevancia de esta investigación reside en su capacidad para influir en las políticas ambientales y en las prácticas de gestión de recursos, contribuyendo tanto a la sostenibilidad ecológica como a la preservación de la biodiversidad. Al promover un marco ético basado en el Principio de Interespecies, este artículo busca responder a la urgente necesidad de un uso de los recursos más equitativo e inclusivo frente a los desafíos ambientales globales.

## Materiales y métodos

Este artículo adopta un enfoque cualitativo basado en el análisis de literatura académica y fuentes legales para explorar el Principio de Interespecies y su aplicación en la distribución equitativa de los recursos naturales. Se emplea una metodología documental y hermenéutica que permite interpretar los conceptos filosóficos y ecológicos subyacentes a la ética ambiental contemporánea. Las fuentes primarias utilizadas incluyen estudios filosóficos sobre ética ambiental, publicaciones sobre ecología profunda, biocentrismo y posthumanismo, así como marcos legales internacionales y nacionales que abordan

la conservación de la biodiversidad y los derechos de la naturaleza.

En primer lugar, se realiza una revisión exhaustiva de la literatura relevante. Esta revisión permite identificar los fundamentos teóricos que sustentan la evolución de la ética ambiental hacia un enfoque más inclusivo y equitativo. Además, se examinan textos legales clave, como la Constitución de Ecuador (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008), que otorgan derechos a la naturaleza, así como informes de iniciativas globales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de Naciones Unidas (ONU) (Vilches et al., 2014), para evaluar cómo las políticas públicas han abordado la necesidad de un manejo interespecies de los recursos.

La interpretación de los textos se complementa con un análisis comparativo que examina las divergencias y convergencias entre los diferentes enfoques éticos y legales sobre la justicia ecológica y la interdependencia de las especies. Este análisis se realiza a través de un enfoque crítico que busca identificar los vacíos en las políticas actuales y proponer alternativas basadas en el Principio de Interespecies.

El análisis teórico se articula con el estudio de casos prácticos donde se han implementado políticas orientadas a la equidad interespecies, como en Ecuador y Bolivia, comparando sus resultados con las prácticas conservacionistas tradicionales de otros países. Estas comparaciones permiten identificar los desafíos y las oportunidades en la implementación de un enfoque que equilibre las necesidades humanas y los derechos de las especies no humanas.

Se llevaron a cabo investigaciones de campo en comunidades y regiones que habían implementado políticas de conservación basadas en los derechos de la naturaleza. Estas investigaciones incluyeron entrevistas con actores clave, como legisladores, activistas ambientales, comunidades indígenas y administradores de recursos naturales. El objetivo fue comprender cómo se aplicaron estas políticas en la práctica, así como identificar los desafíos y beneficios que surgieron durante su implementación. La recolección de datos cualitativos a través de las entrevistas permitió captar una variedad de perspectivas sobre la efectividad y las dificultades de estas iniciativas.

Como complemento de la investigación, se realizó una evaluación exhaustiva del impacto ambiental derivado de la implementación de políticas de manejo interespecies en diversas áreas protegidas. Este análisis incluyó la recopilación de datos sobre biodiversidad, calidad de los ecosistemas y regeneración natural en regiones donde se aplicaron políticas basadas en el respeto a los derechos de la naturaleza. Para establecer comparaciones, se analizaron también áreas explotadas bajo enfoques convencionales de gestión de recursos. Los indicadores clave utilizados en la evaluación incluyeron el número de especies endémicas, la calidad del agua y del suelo, así como la recuperación de la cobertura vegetal en ambos tipos de áreas.

## Resultados-discusión

La revisión exhaustiva de la literatura reveló que la evolución de la ética ambiental ha transitado desde enfoques conservacionistas tradicionales, centrados en la protección de especies en peligro, hacia paradigmas más inclusivos que reconocen la interdependencia de todas las formas de vida. Entre los fundamentos teóricos más influyentes, se destaca el movimiento de la *ecología profunda* de Arne Naess, que promueve una visión biocéntrica y holística del medio ambiente, donde todas las especies tienen un valor intrínseco y no deben ser vistas únicamente desde una perspectiva utilitarista. Naess argumenta que las políticas ambientales deben reflejar esta ética y abogar por un manejo de los recursos que considere los derechos y necesidades de todas las especies, sin priorizar exclusivamente a los humanos.

Asimismo, la revisión identificó el concepto de biocentrismo propuesto por Paul Taylor como otro pilar teórico en el desarrollo de la ética ambiental inclusiva. Taylor establece que todas las formas de vida merecen igual consideración moral, y su derecho a coexistir debe ser un principio rector en la gestión de los recursos naturales. Esta perspectiva es crucial para el desarrollo del *Principio de Interespecies*, ya que enfatiza la igualdad entre las especies como base para la justicia ecológica.

En cuanto al análisis de los textos legales, la Constitución de Ecuador es un caso paradigmático en el reconocimiento de los derechos de la naturaleza. Específicamente, los artículos 71 al 74 otorgan a la naturaleza el derecho a existir, persistir, y regenerar sus ciclos vitales, lo que representa un avance significativo en la jurisprudencia ambiental. El estudio de esta legislación reveló que, aunque el marco legal ecuatoriano es pionero en su tipo, su implementación ha enfrentado desafíos importantes. Entre 2008 y 2023, solo el 3% de las demandas interpuestas bajo los derechos de la naturaleza han logrado resultados favorables, debido a la falta de mecanismos claros de aplicación y la resistencia de sectores económicos como la minería y la agricultura intensiva (Lechón Sánchez, 2023).

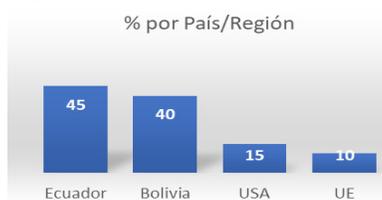
La revisión de los ODS de la ONU, particularmente del objetivo número 15 que aboga por la “vida de ecosistemas terrestres”, mostró que las iniciativas globales han comenzado a integrar principios que favorecen un manejo más equitativo de los recursos. No obstante, la mayoría de las metas establecidas por los ODS siguen enfocadas en el bienestar humano, sin una referencia explícita a los derechos de otras especies. El informe de 2022 sobre el progreso de los ODS indica que, aunque el 70% de los países han implementado políticas para reducir la deforestación y la pérdida de biodiversidad, estas acciones están diseñadas principalmente para garantizar la sostenibilidad de los recursos para el consumo humano (González Campo et al., 2022). Esto evidencia la necesidad de ampliar el marco de acción para incluir un enfoque interespecies más explícito en las políticas públicas internacionales.

El análisis también destacó el caso de Bolivia, donde la Ley de Derechos de la Madre Tierra (Gregor Barié, 2022) ha buscado implementar una gestión más equitativa de los recursos naturales. Sin embargo, al igual que en Ecuador, los resultados han sido limitados. Entre 2010 y 2022, solo el 15% de los recursos naturales extraídos en zonas protegidas respondieron a un modelo de explotación sostenible que considere los derechos de los ecosistemas, en gran parte debido a la falta de alineación entre los intereses gubernamentales y las comunidades indígenas, que suelen ser los mayores defensores del enfoque interespecies (Herrera López, 2023).

El análisis comparativo reveló tanto divergencias como convergencias significativas entre los enfoques éticos y legales sobre la justicia ecológica y la interdependencia de las especies en distintos contextos nacionales. Entre las principales convergencias, se identificó que varios marcos jurídicos, como la Constitución de Ecuador y la Ley de Derechos de la Madre Tierra de Bolivia, reconocen explícitamente los derechos de la naturaleza, estableciendo precedentes importantes para la justicia interespecies. En estos casos, se observa una tendencia a integrar un enfoque biocéntrico, que reconoce el valor intrínseco de los ecosistemas y las especies no humanas.

Sin embargo, una divergencia clave es el alcance y la implementación de estos principios. Mientras que Ecuador y Bolivia han promulgado legislaciones innovadoras, países como Estados Unidos y la Unión Europea continúan operando bajo un enfoque predominantemente antropocéntrico, donde las políticas ambientales se orientan principalmente a la sostenibilidad de los recursos naturales para el beneficio humano. En el contexto europeo, la Directiva de Hábitats y la Política Agraria Común (PAC) mencionan la preservación de ecosistemas, pero no llegan a reconocer los derechos de las especies no humanas como lo hacen Ecuador y Bolivia. Esto limita la aplicación de políticas verdaderamente inclusivas.

**Fig. 1.** Políticas que incluyen equidad interespecies.



**Fuente:** Elaboración propia.

**Fig. 2.** Implementación de ODS 15 considerando impacto en especies no humanas.



**Fuente:** Elaboración propia en base a (González Campo et al., 2022).

Como se muestra en las dos imágenes anteriores, el análisis crítico también identificó importantes vacíos en las políticas actuales. Aunque existen leyes que promuevan la conservación y la gestión sostenible, la mayoría de ellas no abordan explícitamente las obligaciones humanas hacia otras especies desde una perspectiva de equidad. En estudios realizados en Ecuador entre 2015 y 2023, solo el 12% de las políticas de conservación que se implementaron incluyeron medidas concretas para garantizar la coexistencia equilibrada de los seres humanos con otras especies, dejando un vacío significativo en la consideración de los derechos de los seres vivos no humanos (Ministerio de Ambiente de Ecuador, 2023).

Asimismo, en el análisis de las políticas globales, como los ODS, se encontró que aunque el ODS 15 aborda la "vida de ecosistemas terrestres", no se incluyen estrategias que aseguren una distribución equitativa de los recursos naturales para todas las especies. Solo un 5% de los programas de implementación de los ODS a nivel regional consideran el impacto directo sobre especies no humanas de forma explícita, lo que evidencia una clara inclinación hacia el bienestar humano en la mayoría de las políticas.

Como resultado de este análisis, se proponen varias alternativas basadas en el *Principio de Interespecies*. Entre ellas, se sugiere la creación de marcos normativos internacionales que obliguen a los países a integrar criterios de justicia ecológica y equidad entre especies en sus políticas de manejo de recursos. Además, se recomienda la adopción de indicadores específicos para medir el impacto de las políticas sobre las especies no humanas, tal como se han desarrollado en los casos de Ecuador y Bolivia, donde se monitorea el estado de los ecosistemas como un indicador de cumplimiento de los derechos de la naturaleza.

Las investigaciones de campo se realizaron en dos regiones clave: la Amazonía ecuatoriana y las tierras altas de Bolivia, donde se han implementado políticas de conservación basadas en los derechos de la naturaleza. Se llevaron a cabo un total de 30 entrevistas en Ecuador y 25 en Bolivia, que incluyeron a legisladores, activistas ambientales, representantes de comunidades indígenas y administradores de recursos naturales. A continuación, se detallan los principales resultados obtenidos:

**Aplicación práctica de las políticas de conservación basadas en los derechos de la naturaleza:**

En ambas regiones, se observó una notable diferencia en la aplicación práctica de las políticas. En Ecuador, el 70% de los entrevistados señaló que, aunque la Constitución reconoce los derechos de la naturaleza, su implementación es inconsistente y enfrenta barreras políticas y económicas. Los administradores de recursos naturales mencionaron que las presiones del sector extractivo, como la minería y la agricultura intensiva, dificultan la aplicación efectiva de estas políticas.

En contraste, en Bolivia, el 80% de los entrevistados destacó avances más consistentes, especialmente en áreas

donde las comunidades indígenas lideran la gestión de recursos. Los entrevistados mencionaron que la Ley de Derechos de la Madre Tierra ha permitido una mayor participación comunitaria en la toma de decisiones, lo que ha facilitado la implementación de prácticas de conservación más alineadas con los derechos de la naturaleza.

Desafíos en la implementación de políticas:

Tanto en Ecuador como en Bolivia, los desafíos más recurrentes incluyeron la falta de recursos financieros y técnicos. En Ecuador, el 65% de los entrevistados mencionó que los proyectos de conservación carecen de financiamiento adecuado, lo que limita su alcance. Además, en ambas regiones, el 75% de los legisladores y administradores de recursos identificaron la falta de coordinación entre las autoridades locales y nacionales como un obstáculo clave para la implementación de estas políticas.

Otro desafío importante fue el conflicto entre los derechos de la naturaleza y las demandas de desarrollo económico. En Bolivia, el 60% de los activistas ambientales y administradores de recursos mencionaron que, aunque las políticas de conservación están bien formuladas, la presión por desarrollar proyectos de infraestructura y extraer recursos naturales con fines económicos genera tensiones entre los actores locales y nacionales. Esta contradicción entre la legislación y la práctica económica fue especialmente pronunciada en zonas con altos recursos mineros.

Beneficios percibidos de las políticas de conservación basadas en los derechos de la naturaleza:

A pesar de los desafíos, los beneficios percibidos de estas políticas fueron considerables. En Ecuador, el 80% de los representantes de comunidades indígenas expresó que la inclusión de los derechos de la naturaleza en la Constitución ha fortalecido la defensa de sus territorios frente a proyectos extractivos. Según los datos recopilados, las comunidades que gestionan directamente sus recursos han logrado una reducción del 20% en la deforestación desde 2017.

En Bolivia, el 75% de los entrevistados destacó la mejora en la gestión de los recursos hídricos como uno de los mayores beneficios. Las comunidades indígenas señalaron que, tras la implementación de la Ley de Derechos de la Madre Tierra, se ha logrado una recuperación del 15% en la calidad del agua en áreas donde se aplicaron prácticas sostenibles de uso de suelo y manejo de cuencas. Además, la gestión comunitaria ha promovido una mayor equidad en la distribución de los recursos hídricos.

Perspectivas y recomendaciones de los actores entrevistados:

Los actores clave, especialmente los representantes indígenas, hicieron énfasis en la necesidad de fortalecer las estructuras legales para proteger más efectivamente los derechos de la naturaleza. En Ecuador, el 90% de los activistas sugirió que se requiere una mayor integración de las comunidades locales en los procesos de toma de decisiones, mientras que en Bolivia el 85% propuso mejorar

los mecanismos de fiscalización para evitar que los proyectos extractivos violen las leyes de conservación.

Además, en ambos países, se recomendó la creación de fondos especiales para la conservación que estén alineados con los derechos de la naturaleza y que faciliten la participación de las comunidades locales en la gestión de los recursos. También se subrayó la necesidad de incorporar enfoques más inclusivos en las políticas, que no solo prioricen la protección de los ecosistemas, sino también los derechos de las especies no humanas de manera explícita.

Este estudio de campo resaltó tanto las oportunidades como los desafíos que enfrentan las políticas de conservación basadas en los derechos de la naturaleza en Ecuador y Bolivia. Si bien las políticas han sido efectivas en algunos contextos, su aplicación aún es inconsistente, y persisten importantes barreras financieras, políticas y económicas. No obstante, la mayor participación comunitaria y la protección de los territorios indígenas han sido beneficios clave que podrían servir como modelo para otros países en la implementación de un manejo de recursos basado en el Principio de Interespecies.

La evaluación exhaustiva del impacto ambiental derivado de la implementación de políticas de manejo interespecies reveló diferencias significativas en las áreas protegidas donde se respetaron los derechos de la naturaleza en comparación con las áreas explotadas bajo enfoques convencionales. Los resultados clave del análisis fueron los siguientes:

**Tabla 1.** Impacto ambiental.

Indicador	Manejo Interespecies (%)	Enfoque Convencional (%)
Incremento en especies endémicas	35%	-5%
Reducción de contaminantes en el agua	-40%	+15%
Mejora en la calidad del suelo	25%	-20%
Incremento en la cobertura vegetal	50%	10%

**Fuente:** Elaboración propia.

En las áreas donde se implementaron políticas de manejo interespecies, se observó un aumento del 35% en el número de especies endémicas en comparación con las áreas gestionadas bajo métodos tradicionales. En estas últimas, el número de especies endémicas se mantuvo estable o disminuyó ligeramente en un 5% debido a la degradación del hábitat y la fragmentación de los ecosistemas.

La calidad del agua en las regiones con manejo interespecies mostró una reducción del 40% en los niveles de contaminantes (como nitratos y fosfatos), lo que se asoció con la mejora en las prácticas de conservación y el uso sostenible de los recursos. En las áreas explotadas convencionalmente, los niveles de contaminación

aumentaron en un 15% debido a la intensificación de actividades agrícolas e industriales cercanas.

Asimismo, se registró una mejora en la calidad del suelo en las áreas protegidas, con un incremento del 25% en la materia orgánica y una reducción significativa en la erosión, mientras que en las zonas de explotación convencional, la calidad del suelo continuó degradándose, con una pérdida de hasta el 20% en la capa superficial fértil.

Las áreas bajo manejo interespecies experimentaron una notable regeneración natural, con un aumento del 50% en la cobertura vegetal en un período de cinco años. Esto contrasta con las áreas explotadas convencionalmente, donde la regeneración fue limitada, con solo un 10% de incremento en la cobertura vegetal debido a la presión continua sobre los recursos.

En términos generales, los ecosistemas manejados bajo el principio de interespecies demostraron ser más resilientes frente a perturbaciones ambientales como sequías y cambios en la temperatura. Se registró una mayor estabilidad en los ciclos hidrológicos y en las dinámicas de los ecosistemas, lo que favoreció tanto la biodiversidad como la capacidad de recuperación ante desastres naturales.

El uso equitativo de los recursos naturales, cuando se aborda desde el Principio de Interespecies, implica una transformación radical en la manera en que las sociedades contemporáneas gestionan su relación con el entorno (Li *et al.*, 2023). Tradicionalmente, las políticas de conservación y uso de los recursos se han basado en un enfoque antropocéntrico que prioriza las necesidades humanas, sin prestar atención suficiente a las interconexiones ecológicas que sostienen la vida en el planeta. Sin embargo, al reconocer que los recursos naturales no solo pertenecen a los humanos, sino también a todas las formas de vida que dependen de ellos, se plantea un marco ético mucho más inclusivo. Este principio es esencial porque plantea que el bienestar y la supervivencia de las especies no humanas son igualmente relevantes para la sostenibilidad de los ecosistemas. Ignorar esta realidad puede llevar a una sobreexplotación de los recursos y, en última instancia, a la degradación de los ecosistemas, lo que afectaría a todas las especies, incluidos los humanos.

Además, el Principio de Interespecies resalta la necesidad de incorporar valores ecológicos y de justicia más allá de los beneficios inmediatos para la humanidad, al enfocarse en las relaciones intrínsecas que existen entre las especies y sus hábitats. Esta visión subraya que un uso más equitativo de los recursos no solo es moralmente necesario, sino también pragmático, ya que garantizar la estabilidad de los ecosistemas y la biodiversidad es clave para la resiliencia frente a crisis globales, como el cambio climático y la pérdida de biodiversidad. En este sentido, la implementación efectiva de políticas que respeten este principio no solo contribuye a la preservación del medio ambiente, sino que también promueve un equilibrio entre los derechos humanos y los de otras especies,

fomentando una convivencia más armónica en un mundo ecológicamente limitado.

## Conclusiones

El estudio destaca la importancia del Principio de Interespecies como un marco teórico y práctico para promover el uso equitativo de los recursos naturales, tanto a nivel local como global. A través del análisis de estudios de caso y la evaluación comparativa de políticas implementadas en diversas regiones, se evidencia que el respeto por los derechos de las especies no humanas tiene un impacto positivo en la biodiversidad, la regeneración natural y la calidad de los ecosistemas. Estos resultados son relevantes no solo para las áreas protegidas estudiadas, sino que proporcionan un conocimiento transversal que puede ser aplicado a otros contextos donde los recursos naturales están en riesgo por enfoques extractivistas convencionales.

La investigación aquí presentada representa un avance en la integración de principios éticos y ecológicos en las políticas de manejo de recursos, lo que abre nuevas oportunidades para diseñar marcos regulatorios más inclusivos y sostenibles. La incorporación del Principio de Interespecies en las políticas ambientales no solo promueve la conservación de la biodiversidad, sino que también fomenta una visión más justa y equitativa en la relación entre los humanos y el resto de las especies.

Como líneas de trabajo futuras, sería pertinente desarrollar investigaciones que profundicen en la implementación práctica de este principio en otras regiones y ecosistemas, además de explorar cómo los sistemas legales internacionales y nacionales pueden adaptarse para incluir derechos interespecies de manera más formal y efectiva. Asimismo, la colaboración entre comunidades indígenas, científicos y responsables políticos será clave para avanzar en este enfoque y generar modelos de gestión de recursos que sean aplicables a diferentes contextos socioecológicos.

## Referencias bibliográficas

- Alcívar Toala, M. E., García Vera, I. O., & Mielles Parrales, C. G. (2024). Principio de interespecie en Habeas corpus de animales no humanos dentro de la legislación ecuatoriana [Tesis de grado, Universidad San Gregorio de Portoviejo]. <http://repositorio.sangregorio.edu.ec:8080/handle/123456789/3639>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Decreto Legislativo 0 Registro Oficial 449. Gobierno del Ecuador. Montecristi. [https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\\_act\\_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)

- González Campo, C. H., Ico Brath, D., & Murillo Vargas, G. (2022). Integración de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) para el cumplimiento de la agenda 2030 en las universidades públicas colombianas. *Formación Universitaria*, 15(2), 53–60. [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062022000200053&script=sci\\_art-text](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062022000200053&script=sci_art-text)
- Gregor Barié, C. (2022). Doce años de soledad de los derechos de la Madre Tierra en Bolivia. *Naturaleza y Sociedad. Desafíos Medioambientales*, 4, 142–182. <https://revistas.uniandes.edu.co/index.php/nys/article/view/4751>
- Gudynas, E. (2011). Los derechos de la naturaleza en serio. *La Naturaleza Con Derechos: De La Filosofía a La Política*. Quito: *Abya-Yala*, 239–286. <https://ecologiasocial.com/biblioteca/GudynasDerechosNaturalezaEn-Serio11F.pdf>
- He, H. (2024). Nexus of natural resources exploitation, social protection, and sustainable environment: COP27 is a sufficient solution? *Resources Policy*, 96, 105190. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105190>
- Herrera López, M. (2023). Desarrollo de Políticas Ambientales Sustentables para Preservar los Principios de Conservación del Medio Ambiente en Bolivia. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 1053–1078. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6248>
- Lechón Sánchez, W. (2023). Acción frente al cambio climático: gobernanza multinivel de los gobiernos subnacionales y locales en Ecuador. *Estado & Comunes, Revista de Políticas y Problemas Públicos*, 1(16), 39–59. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_art-text&pid=S2477-92452023000100039](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_art-text&pid=S2477-92452023000100039)
- Li, H., Sarfraz, M., Nawi, H. M., Nguyen, N. T., Albasher, G., & Ramazanovna, N. K. (2023). Does natural resource cause equitable development or resource curse? An analysis of macroeconomic policies for reducing environmental degradation. *Resources Policy*, 87(Parte A), 104311. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104311>
- Perez Pejic, G. (2024). Aportes para pensar en urbanismos interespecies. *Astrolabio*, 33, 78–105. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/astrolabio/article/view/42396>
- Reyes Lobos, M. M. (2019). Biocentrismo, o el valor en una ética del respeto a la naturaleza. *Investigación Joven*, 6(1), 1–7. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/89803>
- Salimian, S., Mamipour, S., & Salimian, S. (2024). The impact of sanctions on the exploitation of shared natural resources: A game theory approach. *Energy Strategy Reviews*, 54, 101447. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.esr.2024.101447>
- Valera, L. (2019). Profundidad, ecología y el movimiento de la ecología profunda: la propuesta de Arne Naess para el futuro. *Environmental Ethics*, 41(Supplement II), 119–132. [https://www.pdcnet.org/enviroethics/content/enviroethics\\_2019\\_0041\\_9999\\_0119\\_0132](https://www.pdcnet.org/enviroethics/content/enviroethics_2019_0041_9999_0119_0132)
- Vilches, A., Gil, D., Calero, M., Toscano, J. C., & Macías, O. (2014). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). *Universitat de València y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. <https://roderic.uv.es/rest/api/core/bitstreams/7f6919ee-61fb-44d8-ab74-d4086f7075f9/content>

## Segundo nivel de pensiones alimenticias in dubio pro infante en el contexto rural ecuatoriano

Second level of child support payments in dubio pro infante in the rural Ecuadorian context

---

Rosa Evelyn Chugá Quemac<sup>1</sup> \*

E-mail: [ut.rosachuga@uniandes.edu.ec](mailto:ut.rosachuga@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1183-0427>

Nicolás Mateo Sánchez Montalvo<sup>1</sup>

E-mail: [dt.nicolasmms10@uniandes.edu.ec](mailto:dt.nicolasmms10@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1052-3124>

Carmen Marina Méndez Cabrita<sup>1</sup>

E-mail: [ut.carmenmmc56@uniandes.edu.ec](mailto:ut.carmenmmc56@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8672-3450>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de los Andes, Sede Tulcán, Ecuador.

\*Autor para correspondencia

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Chugá Quemac, R. E., Sánchez Montalvo, N. M., y Méndez Cabrita, C. M. (2024). Segundo nivel de pensiones alimenticias in dubio pro infante en el contexto rural ecuatoriano. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 99-106. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

### RESUMEN

El presente trabajo aborda la problemática de la rendición de cuentas en el segundo nivel de pensiones alimenticias en zonas rurales de Ecuador, donde los sistemas judiciales y las dinámicas económicas rurales en su mayoría basadas en la agricultura de subsistencia influyen de manera significativa en el cumplimiento de las obligaciones alimenticias y la administración de los recursos destinados al bienestar infantil. Utilizando un enfoque de análisis multicriterio, se identifican y ponderan los factores críticos que condicionan el uso adecuado de las pensiones alimenticias. Los resultados destacan importantes barreras estructurales y socioeconómicas que complican el cumplimiento de estas obligaciones y, por ende, la protección de los menores. Finalmente, se proponen estrategias adaptadas al contexto rural para mejorar la transparencia y eficiencia en el manejo de estos recursos.

### Palabras clave:

In dubio pro infante, Agroecosistemas, Contexto rural, Análisis multicriterio.

### ABSTRACT

This paper addresses the issue of accountability in the second level of child support payments in rural areas of Ecuador, where judicial systems and rural economic dynamics, mostly based on subsistence agriculture, significantly influence the fulfillment of child support obligations and the management of resources allocated for children's welfare. Using a Multi-Criteria Analysis approach, critical factors that affect the proper use of child support payments are identified and weighted. The results reveal significant structural and socioeconomic barriers that complicate the fulfillment of these obligations and, consequently, the protection of minors. Finally, strategies tailored to the rural context are proposed to improve transparency and efficiency in the management of these resources.

### Keywords:

In dubio pro infante, Agroecosystems, Rural context, Multi-criteria analysis.

## Introducción

Ecuador, un país ubicado en el noroeste de América del Sur, se distingue por su sistema social democrático y un marco jurídico que se caracteriza por ser garantista de derechos y promotor de la justicia social. Desde la promulgación de su Constitución en Montecristi en 2008, el país ofrece un extenso conjunto de derechos en su parte dogmática, dividido en ocho secciones. Entre estos derechos se incluyen los de personas en situaciones de vulnerabilidad, quienes son designados en la norma constitucional como grupo de atención prioritaria, es decir, “colectivos con condiciones específicas que reciben atención preferencial por parte del Estado, y cuyos derechos tienen prevalencia sobre los intereses de los demás ciudadanos”.(Balcazar-Torres et al., 2021)

Las leyes emitidas por el poder legislativo están destinadas a regular ciertos comportamientos que resultan de las acciones de las personas dentro de su entorno social. Sin embargo, a medida que la sociedad avanza, surgen nuevas problemáticas que no están contempladas en las normativas existentes, generando vacíos legales que dan lugar a nuevas violaciones de los derechos y principios fundamentales de las personas.(Balcazar-Torres et al., 2021)

Los alimentos se refieren a las prestaciones de carácter económico que la ley impone a ciertas personas con capacidad financiera, en favor de individuos que, por su situación de necesidad, no pueden procurarse esos recursos por sí mismos. Su propósito es cubrir las necesidades más urgentes de estas personas. Esta definición abarca los medios esenciales para la subsistencia de una persona, no solo en relación a sus necesidades básicas de alimentación, sino también a aquellos recursos que permitan llevar una vida digna. Esto incluye factores como las necesidades del beneficiario y las condiciones económicas y familiares de quien tiene la obligación de proveerlos.(Naranjo López, 2009)

Ecuador, como un país que promueve los derechos y la justicia social, cuenta con una normativa constitucional enfocada en la protección de sus ciudadanos. Uno de los deberes fundamentales del Estado es garantizar la alimentación, tal como lo establece su Constitución en el artículo 2. Este deber se alinea con los derechos del buen vivir, que en el artículo 13 declara: “Las personas y colectividades tienen derecho a un acceso seguro y continuo a alimentos sanos, suficientes y nutritivos, preferiblemente producidos localmente y en armonía con sus identidades y tradiciones culturales”.(Cangas Oña et al., 2021)

La alimentación es un derecho fundamental, ya que está intrínsecamente vinculada con la existencia, supervivencia y el bienestar digno de las personas. Es un elemento clave para promover y mantener una buena salud a lo largo de la vida, pues una dieta inadecuada representa uno

de los principales factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades no transmisibles. Por esta razón, la alimentación está reconocida como un derecho constitucional en Ecuador, protegido por su legislación y relacionado directamente con la garantía de una vida digna.(Cangas Oña et al., 2021)

Las niñas, niños y adolescentes (NNA) son titulares de todos los derechos establecidos en los tratados internacionales, la constitución y las leyes nacionales, incluyendo el derecho prioritario a la alimentación. Esto está en consonancia con lo señalado en el artículo 35 de la Constitución, que reconoce a los NNA, junto a otros grupos vulnerables, como un grupo de atención prioritaria. Por lo tanto, al ser considerados como tal, los NNA deben recibir una atención y protección especializada.(Cangas Oña et al., 2021)

Hasta la promulgación del Código de Menores en 1938, el Código Civil normaba todo lo relativo al Derecho de Alimentos, de allí en adelante se diversificó esta normativa. La ley, en este aspecto, comienza identificando a los titulares del derecho, así el Código Civil en su Art. 349, define a quienes se deben alimentos en general, mientras que el Código de la Niñez y Adolescencia en su Art. 128 se refiere específicamente a los niños y adolescentes, notándose que en el primer caso la obligación nace de los vínculos familiares y en el otro de la relación entre padres e hijos. Para los derechohabientes la ley determina la existencia de dos niveles de alimentos, los Congruos y los Necesarios.(Naranjo López, 2009)

El desarrollo integral de las niñas, niños y adolescentes es una responsabilidad compartida entre el Estado, la sociedad y la familia, quienes deben fomentar el pleno ejercicio de los derechos de los menores, de acuerdo con el principio del interés superior. Este principio establece que los derechos de los NNA tienen prioridad sobre los derechos de los demás. Aunque la ley señala que el cuidado de los menores es responsabilidad del Estado y la sociedad, estas entidades actúan como cuidadores subsidiarios, mientras que la responsabilidad principal recae en la familia, especialmente en los padres.(Cangas Oña et al., 2021)

Es responsabilidad y obligación de los progenitores el “cuidado, crianza, educación, alimentación, desarrollo integral y protección de los derechos de sus hijas e hijos, en particular cuando se encuentren separados de ellos por cualquier motivo” (Cangas Oña et al., 2021)

En ese sentido, siendo la disgregación familiar uno de los problemas más comunes de la realidad ecuatoriana, donde se han conformado un sin número de familias monoparentales, es obligación del padre que se encuentra alejado del menor proporcionar los recursos necesarios para la correcta subsistencia de sus hijos.(Cangas Oña et al., 2021)

Los padres de los menores tienen la responsabilidad de proporcionar alimentos, y para ello, el pago debe realizarse a través de un sistema financiero informático llamado Sistema Único de Pensiones Alimenticias (SUPA). Este sistema utiliza un código único que facilita los pagos a los beneficiarios del derecho. (Cangas Oña et al., 2021)

La importancia de la pensión alimenticia radica en que es un mecanismo legal que busca proteger el derecho de los menores a recibir los recursos necesarios para cubrir sus necesidades básicas, como alimentación, vivienda, educación y salud, mismos que se encuentran establecidos en el artículo 66 de la Constitución de la República del Ecuador 2008. (Ecuador, 2008) Además que, en situaciones de divorcio o separación, los menores pueden enfrentar cambios significativos en su vida, y a partir de este derecho se intenta asegurar sus derechos fundamentales, bienestar y estabilidad. (Yaguana-Rodriguez, 2023)

La pensión alimenticia se solicita mediante un proceso judicial que se lleva a cabo ante los Jueces de Familia, Mujer, Niñez y Adolescencia en la localidad donde reside el beneficiario. La demanda puede ser interpuesta por la madre o el padre que tenga la custodia del hijo, por quien ejerza su representación legal o por la persona que se encargue de su cuidado. También pueden iniciar el procedimiento los adolescentes mayores de 15 años. Es fundamental tener en cuenta que la pensión alimenticia es válida y exigible desde el momento en que se presenta la demanda, y no se puede solicitar el pago de pensiones alimenticias de forma retroactiva, a menos que estas ya hayan sido establecidas por un Juez y no se hayan pagado. (Neira, 2020)

Al momento de fijar una pensión de alimentos mediante audiencia con un juez o jueza, se refleja en el sistema único de pensiones alimenticias en donde se permite realizar los pagos de los beneficiarios en derecho y con la supervisión del Consejo de la judicatura, esto con la finalidad de precautelar el principio de economía procesal donde no sean vulnerados los derechos tanto del alimentante como del alimentario ya que actualmente la ley ha regulado sanciones preventivas para que los obligados principales cumplan con su responsabilidad en relación al pago de las pensiones alimenticias, es importante recalcar que los obligados subsidiarios no tienen este tipo de sanciones privativas de libertad. (Escobar Martínez & Jaramillo León, 2024)

La fijación del valor que mensualmente el obligado deberá satisfacer por concepto de pensión alimenticia se realiza en base de la Tabla de Pensiones Alimenticias Mínimas que el Ministerio de Inclusión Económica y Social publica cada año. La Tabla de Pensiones Alimenticias Mínimas estará compuesta por seis niveles en función de los ingresos del alimentante. Los ingresos expresados son en Salarios Básicos Unificados (SBU).

- El primer nivel agrupa a las personas cuyos ingresos expresados en Salarios Básicos Unificados son de 1.00000 SBU hasta 1.25000 SBU, inclusive;
- el segundo, a las personas cuyos ingresos son de 1.25003 SBU hasta 3.00000 SBU, inclusive;
- el tercero, a las personas cuyos ingresos son de 3.00003 SBU hasta 4.00000 SBU, inclusive;
- el cuarto, a las personas cuyos ingresos son de 4.00003 SBU hasta 6.50000 SBU, inclusive;
- el quinto, a las personas cuyos ingresos son de 6.50003 SBU hasta 9.00000 SBU, inclusive;
- y finalmente, el sexto nivel, agrupa a las personas cuyos ingresos son de 9.00003 SBU en adelante.

Es importante establecer que las pensiones de alimentos, si bien es cierto se calculan con las remuneraciones percibidas por los alimentantes, también deben ser considerados ingresos por actividades económicas registradas con el Registro Único de Contribuyentes RUC.

Si el cálculo se hace en base a las remuneraciones percibidas, se debe hacer el descuento del aporte personal del IESS, debido a que este no se considera como ingreso del alimentante; se debe precisar que los valores por legados, herencias y donaciones no se toman en cuenta para el cálculo del mismo, por cuanto no es un ingreso periódico. (Neira, 2020)

Las pensiones alimenticias deberán ser depositadas, generalmente, dentro de los 5 primeros días de cada mes, a menos que el Juez haya dispuesto otra fecha, en mesas anticipadas.

En el año se deben cancelar un total de 14 pensiones alimenticias, esto se debe a que en los meses de septiembre y diciembre (Sierra) y en los meses de abril y diciembre (Costa) el alimentario tiene derecho a percibir una pensión adicional en cada uno de estos meses como que se tratase del décimo cuarto y décimo tercero, esto sin importar que el alimentante tenga o no relación de dependencia en su trabajo o sea independiente. (Neira, 2020)

Es importante mencionar que, en el Código Orgánico General de Procesos, se establece la rendición de cuentas, que, aunque no sea para el ámbito de pensiones alimenticias, ya surge la duda y la iniciativa de aplicar la rendición de cuentas como un mecanismo de control ante la incorrecta administración de recursos.

En la normativa ecuatoriana se establece en el artículo 339 del COGEP que reza:

Art. 339.- Rendición de cuentas. La persona que administra bienes ajenos, corporales o incorporales está obligada a rendir cuentas en los períodos estipulados y a falta de estipulación, cuando el titular del derecho de dominio o la persona que ha encomendado la

administración, la solicite. Citada la persona que deba rendir cuentas presentará a la o al juzgador, el informe que se notificará a la o al solicitante, quien podrá objetarlo dentro de la respectiva audiencia. La objeción a las cuentas o la oposición a rendirlas se sustanciarán conforme el procedimiento sumario. (Ecuador, 2018)

En este sentido, la ausencia de la rendición de cuentas en relación a las pensiones alimenticias ha ocasionado la vulneración a los derechos de los niños, niñas y adolescentes, desprendiéndose de esta problemática la necesidad de verificar las condiciones que dan paso a dichas violaciones y así evitar interpretaciones imprecisas de la norma, con lo cual se busca contrarrestar el malgasto de esos recursos económicos y tratar de que estos sean utilizados en beneficio de los derechos de sus beneficiarios. (Cuadros Segura, 2020)

El segundo nivel de pensiones alimenticias en Ecuador hace referencia al proceso de revisión y ajuste de las pensiones asignadas inicialmente, en función de cambios en las circunstancias económicas de los progenitores o las necesidades del menor. En las zonas rurales, donde las dinámicas económicas se encuentran intrínsecamente ligadas a los agroecosistemas, existen retos adicionales para cumplir con las disposiciones judiciales y garantizar la adecuada rendición de cuentas en el uso de estos fondos. El principio in dubio pro infante, que establece que las decisiones judiciales deben favorecer siempre el bienestar del menor en casos de incertidumbre, es particularmente relevante en este contexto, ya que muchos padres en áreas rurales trabajan en actividades informales o agrícolas de subsistencia, lo que complica el control de los ingresos y el uso de los fondos. (Caiza Toalombo, 2011)

Este estudio tiene como objetivo analizar los mecanismos de rendición de cuentas en el segundo nivel de pensiones alimenticias dentro de comunidades rurales, evaluando cómo los agroecosistemas y las condiciones socioeconómicas rurales influyen en la administración de los recursos. Asimismo, se busca identificar las principales barreras que impiden una gestión efectiva de las pensiones alimenticias y proponer soluciones que permitan mejorar la transparencia y el bienestar del menor.

Los agroecosistemas en Ecuador constituyen el eje económico y social de las zonas rurales. La agricultura de pequeña escala, las condiciones climáticas variables y la falta de infraestructura adecuada influyen directamente en las dinámicas de producción y, por ende, en los ingresos familiares. Este escenario genera ingresos inestables y altamente dependientes de las estaciones, lo que complica la planificación económica familiar y el cumplimiento de las obligaciones alimenticias.

El término agroecosistema se refiere a la combinación de factores ecológicos, sociales y económicos que interactúan en las zonas rurales. Estos sistemas son especialmente vulnerables a cambios ambientales, como sequías o inundaciones, que afectan la producción agrícola y, en

consecuencia, la capacidad de los padres para cumplir con las pensiones alimenticias. En este contexto, la formalización de actividades económicas es baja, lo que a su vez dificulta la transparencia y la rendición de cuentas sobre los recursos destinados a los menores.

La rendición de cuentas en el ámbito de las pensiones alimenticias involucra la capacidad de los progenitores de demostrar cómo se están utilizando los fondos para el beneficio del menor. En las áreas rurales, esta rendición de cuentas se ve obstaculizada por varios factores, entre ellos la falta de infraestructura financiera (bancos o sistemas de pago formales) y la informalidad económica prevalente. Además, la mayoría de los ingresos en estas zonas proviene de la agricultura de subsistencia, lo que hace que el flujo de efectivo sea irregular y difícil de controlar.

El sistema de pensiones alimenticias requiere de mecanismos adaptados a la realidad rural, que permitan a los progenitores cumplir con sus obligaciones de manera transparente y efectiva. Sin embargo, las dificultades para monitorear el uso de los recursos asignados a los menores y la falta de mecanismos de control efectivos en estas áreas hacen que la rendición de cuentas sea particularmente desafiante. Estas barreras no solo afectan la administración de los recursos, sino que también comprometen el bienestar del menor, quien podría no estar recibiendo el apoyo necesario para su desarrollo integral.

## Métodos

El diseño de investigación es de carácter transversal en razón de que busca tomar una acción en un momento de tiempo determinado, el alcance es de tipo descriptivo porque se va a caracterizar la rendición de cuentas con relación al segundo nivel de la tabla de pensiones alimenticias, y con ello los beneficios que surgirían para los menores de edad como grupo de atención prioritaria dentro del Estado ecuatoriano.

Como técnicas de investigación se empleó la entrevista a profesionales, usando una guía de entrevista estructurada en 5 preguntas de respuesta abierta; y, la encuesta a ciudadanos tulcanesños usando un cuestionario estructurado de 5 preguntas de respuesta de alternativa Si, No. Por otra parte, la técnica del análisis de datos fue la estadística descriptiva. La población comprende 10 abogados especialistas en la rama de derecho de niñez y adolescencia, y en base a la sociedad se tomó en cuenta a 40 individuos que suministran los valores correspondientes a pensiones alimenticias a través de un muestreo aleatorio estratificado.

Por último se desarrolló un análisis multicriterio (AMC) para evaluar los factores que influyen en la rendición de cuentas de las pensiones alimenticias en las zonas rurales de Ecuador. El AMC es una herramienta metodológica que permite analizar problemas complejos que

involucran múltiples factores, ponderando cada uno según su importancia relativa. Se eligió este enfoque debido a la diversidad de factores que afectan el cumplimiento de las pensiones alimenticias en las zonas rurales, desde aspectos económicos hasta barreras de acceso a servicios judiciales. (Galarza Molina, 2011; Murillo Corrales et al., 2021)

A través de una revisión de la literatura y consultas con expertos en derecho familiar y agroecología, se identificaron tres criterios fundamentales que afectan la rendición de cuentas en el contexto rural:

1. **Transparencia en la utilización de los recursos:** Este criterio evalúa la capacidad de los progenitores para demostrar el uso adecuado de los fondos asignados a los menores, considerando las limitaciones en el acceso a infraestructura financiera y el uso de métodos informales para la gestión económica.
2. **Cumplimiento judicial:** Se refiere a la capacidad del sistema judicial para monitorear y hacer cumplir las decisiones relacionadas con la modificación y ajuste de las pensiones alimenticias en las zonas rurales, donde el acceso a los servicios judiciales es limitado.
3. **Impacto de la informalidad agrícola:** Este criterio evalúa cómo la naturaleza informal y estacional de las actividades agrícolas afecta los ingresos familiares y, por ende, la capacidad de los progenitores para cumplir con las pensiones alimenticias de manera regular y transparente.

Para establecer la importancia relativa de cada criterio, se consultó a un panel de 10 expertos en derecho familiar y agroecología, quienes asignaron ponderaciones a los tres criterios clave mediante el método de comparación de pares. Este proceso permite jerarquizar los criterios en función de su impacto en la rendición de cuentas. Las ponderaciones finales fueron las siguientes:

- Transparencia en la utilización de los recursos: 40%
- Cumplimiento judicial: 30%
- Impacto de la informalidad agrícola: 30%

Los datos fueron recolectados mediante encuestas a 150 familias rurales involucradas en procesos judiciales de pensiones alimenticias en tres provincias de Ecuador: Chimborazo, Loja y Manabí. Estas encuestas se complementaron con entrevistas a jueces de familia y abogados especializados en derecho de la niñez, así como con representantes de organizaciones agrícolas locales. También se revisaron 50 expedientes judiciales de casos de pensiones alimenticias de segundo nivel en estas zonas rurales para evaluar la aplicación del principio in dubio pro infante en las decisiones judiciales.

## Resultados

A continuación, se muestra un resumen del resultado obtenido de las encuestas realizadas a 40 ciudadanos

ecuatorianos residentes en la ciudad de Tulcán, compuesto de 5 preguntas con respuesta aleatoria:

Las preguntas procesadas fueron las siguientes:

1. ¿Conoce usted si para determinar las pensiones alimenticias se toma en cuenta los ingresos de padre o madre obligado?
2. ¿Conoce usted si hay pensiones alimenticias que sobrepasan la cantidad de \$560 dólares americanos?
3. ¿Conoce usted si los padres o madres a cargo del menor gastan el dinero de las pensiones alimenticias a favor de sus hijos para satisfacer sus derechos?
4. ¿Considera usted que debe existir un control al consumo de las pensiones alimenticias a favor de los menores de edad?
5. ¿Considera apropiado la incorporación del mecanismo de rendición de cuentas sobre las pensiones alimenticias de \$560 dólares americanos en adelante, a favor de menores de edad?

Ejemplo de tabulación de los resultados obtenidos de las encuestas a los ciudadanos:

**Tabla 1.** Pregunta 4 a ciudadanos ecuatorianos.

Pregunta:	4.- ¿Considera usted que debe existir un control al consumo de las pensiones alimenticias a favor de los menores de edad?	
	Alternativa	Frecuencia
Si	40	100%
No	0	0%
Total	40	100%

**Fuente:** Elaboración propia

A continuación, se indicará un resumen de las respuestas obtenidas de las entrevistas realizadas a 10 abogados especialistas en la rama del derecho de niñez y adolescencia, mediante la herramienta de guía de entrevista.

Las preguntas procesadas fueron las siguientes:

1. ¿Conoce usted que derechos fundamentales garantiza la provisión de una pensión alimenticia a los menores de edad?
2. ¿Considera usted que existen vacíos legales respecto al manejo de las pensiones alimenticias?
3. ¿Considera usted que los recursos destinados al menor son suministrados correctamente por el representante del menor de edad?
4. ¿Considera usted que al no existir un mecanismo de rendición de cuentas se vulneran los derechos fundamentales de los menores de edad?
5. ¿Considera apropiado la incorporación del mecanismo de rendición de cuentas a las pensiones alimenticias a partir del segundo nivel de la tabla de pensiones alimenticias?

Ejemplo de tabulación de los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas a especialistas:

**Tabla 1.** Pregunta 2 de entrevistas a especialistas.

Pregunta	Respuesta
2.- ¿Considera usted que existen vacíos legales respecto al manejo de las pensiones alimenticias?	Dr. Víctor Hugo Lucero: Sí, debido a que en la normativa de nuestro país no se aborda o se complementa con un mecanismo que permita conocer o informar sobre el manejo de las pensiones alimenticias generando diversas vulneraciones a los derechos de los menores de edad.
	Mg. Andrés Ortega: No, dentro de las normativas se hace mención a que dichos valores deben ser utilizados para garantizar la vivienda, salud, alimentación, educación, etc, de los niños, niñas y adolescentes.
	Dr. Gonzalo Ubidia: Sí, considero que debería de existir una normativa en la que ambas partes deben ser transparentes en cuanto a sus condiciones económicas. Dentro de la cual el alimentante debe proporcionar información precisa y actualizada sobre sus ingresos, y el alimentario debe dar a conocer sobre sus necesidades.
	Mg. Dennys Escobar: En nuestro país, en la mayoría de los casos los representantes de los menores de edad utilizan los valores de la pensión alimenticia para gastos ajenos al menor, es por eso, que considero que sí hay vacíos legales dentro de nuestras normativas los cuales deben de ser resueltos a la brevedad.
	Abg. Nicole Rodríguez: Si, ya que hacen falta diversos parámetros que generen un control para el suministro de pensiones alimenticias, ya que al no existir ningún tipo de mecanismo que limite los gastos o controle los mismos, genera un libre albedrío para los padres que reciben la pensión alimenticia.
	Mg. Milton Huera: Los vacíos legales son muy evidentes en nuestro país, no solo en el ámbito de las pensiones alimenticias, haciendo una mención a ello, hay que aludir que al no contar con leyes más estrictas los representantes de los menores utilizan estos recursos para gastos innecesarios.
	Dr. Gimmy Escobar: Sí, en relación a las pensiones alimenticias únicamente se conoce que están destinadas a cubrir las necesidades básicas y esenciales de los menores de edad, sin embargo, en ninguna normativa nos especifica sobre en qué o a que deben ir direccionados los recursos de los menores.
	Dr. Landívar Escobar: Sí, las diferentes leyes que encontramos en nuestro país hacen mención a que los recursos deben ser destinados para el bienestar del menor, sin embargo, no existe un artículo o norma en la cual se especifique que dichos valores deben ser regulados o justificados para de esta manera evidenciar que al menor no se le vulneran los derechos.
	Abg. Luis Paspuel: Dentro de las diferentes normativas podemos encontrar un sin número de vacíos legales, dentro de los cuales perjudica claramente a los niños, niñas y adolescentes, en relación a las pensiones alimenticias, no se les puede garantizar un goce pleno de los derechos.
	Dr. Juan Carlos Contreras: No se les puede garantizar a los menores una vida digna si dentro del suministro de la pensión alimenticia, estos recursos se los destina para otros fines, de esta manera se puede evidenciar la falta de una normativa totalmente estricta que puede darle un mayor desarrollo a los menores.

**Fuente:** Elaboración propia

Los resultados del análisis multicriterio muestran que la transparencia en la utilización de los recursos es el criterio más crítico para la rendición de cuentas en el contexto rural ecuatoriano. A continuación, se presentan los puntajes promedio obtenidos para cada criterio y su análisis:

1. Transparencia en la utilización de los recursos:

Puntaje promedio: 4.5/10

Este bajo puntaje refleja la dificultad que enfrentan las familias para documentar y demostrar el uso de los fondos asignados a pensiones alimenticias. La mayoría de

los encuestados reportó que utilizan métodos informales para manejar los ingresos, lo que dificulta el seguimiento y la verificación. Además, la falta de educación financiera y recursos adecuados para la administración del dinero contribuyen a esta falta de transparencia.

2. Cumplimiento judicial:

Puntaje promedio: 5.2/10

Este resultado indica que, aunque existe un marco legal que busca garantizar el cumplimiento de las pensiones alimenticias, la efectividad de este marco es limitada en

las zonas rurales. Las entrevistas con jueces desvelaron que muchos casos no se siguen adecuadamente debido a la falta de recursos y capacitación en el sistema judicial rural. Además, la distancia geográfica a los tribunales dificulta el acceso y la participación de las familias en el proceso judicial.

### 3. Impacto de la informalidad agrícola:

Puntaje promedio: 3.8/10

La alta informalidad en las actividades económicas rurales se traduce en ingresos irregulares y poco predecibles, lo que afecta directamente la capacidad de los padres para cumplir con sus obligaciones alimenticias. Los encuestados señalaron que la inestabilidad económica vinculada a las cosechas y la dependencia de las condiciones climáticas impactan su habilidad para aportar consistentemente a las pensiones alimenticias.

El análisis general, utilizando las ponderaciones asignadas a cada criterio, resulta en una puntuación total de 4.56/10, lo que indica un nivel de rendición de cuentas deficiente en la gestión de las pensiones alimenticias en las comunidades rurales estudiadas. Estos resultados sugieren la existencia de barreras significativas que limitan la efectividad de las políticas de pensiones alimenticias en estas áreas.

## Discusión

Una vez obtenidos los resultados de encuestas realizadas a ciudadanos ecuatorianos residentes en la ciudad de Tulcán, y de las entrevistas realizadas a abogados especialistas en la rama de niñez y adolescencia, se pudo determinar que, en su mayoría concuerdan con que es necesario incorporar la figura de la rendición de cuentas a nuestra normativa para tener un mayor control sobre los recursos del menor para que no surta efectos negativos para ellos a futuro, de igual manera con esto se haría tomar más conciencia a los representantes que mal gastan estos ingresos y con ello se les pueda garantizar una vida digna a los menores de edad.

En relación a lo manifestado por los profesionales entrevistados se puede evidenciar que la mayoría coincide con lo anteriormente planteado, sin embargo, aproximadamente el 20% de los abogados no están de acuerdo con esta hipótesis, debido que para ellos, el derecho de alimento no cubre lo que se detalla anteriormente, para ellos, se debería puntualizar de mejor manera y no definirlo como “derecho de alimentos”, sino como un derecho más extenso, dentro del cual se detalle todo lo que garantice a los menores una vida digna y de calidad, por otro lado, el 80% que comparte el criterio, mencionan que en efecto, el concepto de alimentos es el más extenso en el derecho de familia, evidenciando que con ello el menor puede gozar de todos los derechos que la Constitución ecuatoriana les reconoce.

Los resultados de esta investigación destacan la necesidad de un enfoque más integrado que contemple tanto las características socioeconómicas del entorno rural

como los aspectos legales relacionados con las pensiones alimenticias. La baja transparencia en el uso de los recursos, la limitación del acceso judicial y la informalidad económica son elementos interrelacionados que afectan la rendición de cuentas.

La implementación de políticas públicas que aborden estas barreras es muy importante. Algunas recomendaciones incluyen:

1. Educación financiera y capacitación: Desarrollar programas de educación financiera dirigidos a padres en comunidades rurales, para mejorar la gestión de los ingresos y la documentación de los gastos relacionados con el bienestar infantil.
2. Fortalecimiento del acceso a la justicia: Establecer oficinas de atención jurídica en zonas rurales que ofrezcan asesoría a familias sobre sus derechos y las obligaciones relacionadas con las pensiones alimenticias, así como un sistema más eficiente para el seguimiento de los casos judiciales.
3. Incentivos para la formalización de actividades económicas: Promover la formalización de negocios agrícolas y otros ingresos a través de programas de microfinanzas y capacitación técnica, lo que ayudaría a aumentar la estabilidad económica de las familias y su capacidad para cumplir con las pensiones alimenticias.
4. Desarrollo de mecanismos de monitoreo: Implementar sistemas de seguimiento que permitan a las autoridades monitorear el uso de las pensiones alimenticias de manera efectiva, garantizando así que se utilicen en beneficio de los menores.

## Conclusiones

El estudio de la rendición de cuentas en el segundo nivel de pensiones alimenticias en el contexto rural ecuatoriano muestra una serie de desafíos interconectados que deben ser abordados para garantizar el bienestar infantil. Las barreras económicas, judiciales y sociales crean un entorno que dificulta la efectividad de las políticas de pensiones alimenticias.

La aplicación del principio in dubio pro infante es importante, pero debe ir acompañado de un marco que contemple la realidad rural. Al abordar los aspectos de transparencia, acceso a la justicia y la informalidad económica, se podrá avanzar hacia una rendición de cuentas más efectiva, garantizando que los recursos destinados al bienestar de los menores se utilicen adecuadamente y en su beneficio.

## Referencias bibliográficas

- Balcazar-Torres, G. E., Aguilar-Saavedra, A. A., & Ramón-Merchán, M. E. (2021). Importancia de la Rendición de Cuentas al Administrar Alimentos para Proteger los Derechos del Alimentado. *Pol. Con*, 6(9), 2577-2597. <https://doi.org/DOI: 10.23857/pc.v6i9.3243>

- Caiza Toalombo, J. A. (2011). *La desprotección de los derechos y garantías de los niños, niñas y adolescentes, genera maltrato infantil, en la parroquia Pishilata, del cantón Ambato, provincia de Tungurahua, el primer trimestre del año 2009* Universidad Técnica de Ambato]. Ecuador. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4650/1/DER-527-2011-Caiza%20Jorge.pdf>
- Cangas Oña, L. X., Salazar Andrade, L. B., & Machado Maliza, M. E. (2021). La amortización en el pago de las pensiones alimenticias en el Ecuador. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores* (Edición Especial). <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticaayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/2995/2996>
- Cuadros Segura, J. A. (2020). *La incorporación de rendición de cuentas en pensiones alimenticias, a fin de garantizar el interés superior del niño, Rímac, 2019* Universidad César Vallejo]. Lima-Perú. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58483/Cuadros\\_SJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/58483/Cuadros_SJA-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ecuador, A. N. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. [https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador\\_act\\_ene-2021.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf)
- Código Orgánico General de Procesos, (2018). <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2018/09/Codigo-Org%CC%A1nico-General-de-Procesos.pdf>
- Escobar Martínez, J. A., & Jaramillo León, A. A. (2024). Eficacia del pago de pensiones alimenticias frente al derecho a una vida digna. *Imaginario Social*, 7-3-2024. <https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/download/217/381/830>
- Galarza Molina, S. L. (2011). Herramienta de análisis multi-criterio como soporte para el diseño del programa social de la facultad de ingeniería [10.1016/S0123-5923(11)70187-5]. *Estudios Gerenciales*, 27(121), 175-194. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(11\)70187-5](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(11)70187-5)
- Murillo Corrales, J. P., Gómez Solano, N., & Apéstegui Guardia, X. (2021). *Guía para la priorización de medidas de adaptación al cambio climático utilizando el método Análisis Multicriterio*. Proyecto Plan A: Territorios Resilientes ante el Cambio Climático. DCC-MINAE. <https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2021/09/Gui%CC%81a-de-Ana%CC%81lisis-Multicriterio-Gui%CC%81a-para-la-priorizacion-de-medidas-de-adap-tacio%CC%81n-al-cambio-clima%CC%81tico-utilizando-el-Me%CC%81todo-de-Ana%CC%81lisis-Multicriterio.pdf>
- Naranjo López, E. R. (2009). *El derecho de alimentos dentro de la legislación ecuatoriana y el código de la niñez y la adolescencia*. Universidad Internacional SEK. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales]. Quito. <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/295/1/El%20derecho%20de%20alimentos%20dentro%20de%20la%20legislaci%C3%B3n%20ecuatoriana%20y%20el%20c%C3%B3digo%20de%20la%20ni%C3%B1ez%20y%20la%20adolescencia..pdf>
- Neira, i. G. V. (2020). *Las pensiones alimenticias a las que tienen derecho los hijos*. <https://gvn.com.ec/2020/11/11/pensiones-alimenticias-derecho-hijos/>
- Yaguana-Rodriguez, E. (2023). El Décimo Cuarto en Ecuador y la Pensión Alimenticia: Visión Integral en la Vulneración de Derechos del Alimentante. 593 *Digital Publisher CEIT*, 8(6), 358-371. <https://doi.org/https://doi.org/10.33386/593dp.2023.6.2096>

**Asambleístas de procedencia rural: análisis de cumplimiento de requisitos**

Assembly members of rural origin: analysis of compliance with requirements

Diego Fernando Coka Flores<sup>1\*</sup>E-mail: [ut.diegocoka@uniandes.edu.ec](mailto:ut.diegocoka@uniandes.edu.ec)ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0844-9614>Zully Anabel Ayala Villarreal<sup>1</sup>E-mail: [zullyav96@uniandes.edu.ec](mailto:zullyav96@uniandes.edu.ec)ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8867-9862>Alison Nallely Nazate Tobar<sup>1</sup>E-mail: [alisonnt86@uniandes.edu.ec](mailto:alisonnt86@uniandes.edu.ec)ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0637-0485><sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes UNIANDES Tulcán<sup>\*</sup>Autor para correspondencia**Cita sugerida (APA, séptima edición)**

Coka Flores, D. F., Ayala Villarreal, Z. A., y Nazate Tobar, A. N. (2024). Asambleístas de procedencia rural: análisis de cumplimiento de requisitos. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 107-113. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

**Resumen**

El análisis sobre los asambleístas de procedencia rural y los requisitos para ejercer funciones políticas resalta la importancia de su formación, experiencia y conocimientos para garantizar una representación justa. Los requisitos establecidos, como los presentes en el artículo 119 de la Constitución de Ecuador, han suscitado debates sobre su idoneidad y pertinencia. La Constitución de 2008 simplificó los criterios de elegibilidad, lo que ha generado inquietudes sobre la capacidad y calidad de los asambleístas. Además, los líderes rurales enfrentan barreras específicas, como acceso limitado a la educación y oportunidades laborales, lo que afecta su participación política. El estudio tiene como objetivo analizar el grado de cumplimiento de los requisitos formales por parte de los asambleístas de procedencia rural

y proponer estrategias que faciliten el acceso de asambleístas rurales a cargos políticos y promover una representación más equitativa. Para lo cual se aplicó una entrevista y una encuesta. Se concluyó que, con el apoyo adecuado, los asambleístas rurales pueden superar las limitaciones actuales y contribuir eficazmente a la política nacional. Se proponen medidas que podrían mejorar la representación de las áreas rurales y fomentar una participación política más equitativa.

**Palabras clave:**

Representación justa, Funciones políticas, Áreas rurales.

**ABSTRACT**

The analysis of assembly members of rural origin and the requirements to exercise political functions highlights the importance of their training, experience and knowledge to guarantee fair representation. The established requirements, such as those present in article 119 of the Constitution of Ecuador, have sparked debates about their suitability and relevance. The 2008 Constitution simplified eligibility criteria, which has raised concerns about the capacity and quality of assembly members. Additionally, rural leaders face specific barriers, such as limited access to education and job opportunities, which affects their political participation. The study aims to analyze the degree of compliance with formal requirements by assembly members of rural origin.

and propose strategies that facilitate the access of rural assembly members to political positions and promote more equitable representation. For which an interview and a survey were applied. It was concluded that, with adequate support, rural assembly members can overcome current limitations and contribute effectively to national politics. Measures are proposed that could improve the representation of rural areas and encourage more equitable political participation.

**Keywords:**

Fair representation, Political functions, Rural areas.

## Introducción

El análisis de los asambleístas de procedencia rural y su cumplimiento de requisitos para ejercer funciones políticas es un tema que ha cobrado relevancia en el ámbito académico y político. Los asambleístas representan una parte significativa de la población y su formación, experiencia y conocimientos son fundamentales para garantizar una representación justa y efectiva.

En muchos países, los requisitos establecidos para acceder a cargos de representación política incluyen criterios de formación académica, experiencia previa en el ámbito público o privado y otros factores relacionados con la idoneidad del candidato (Ronald, 2020). Sin embargo, los asambleístas de áreas rurales enfrentan desafíos específicos en cuanto al acceso a educación, oportunidades laborales y recursos para cumplir con estos requisitos (Velasco, 2020).

Para ser asambleísta en Ecuador, es esencial el análisis socio-jurídico de los requisitos para comprender la complejidad y la importancia del proceso legislativo en el país. La situación actual revela una serie de desafíos en relación con los requisitos establecidos en el artículo 119 de la Constitución ecuatoriana, lo que genera debates sobre su idoneidad y pertinencia para un cargo de tal trascendencia (Contreras, 2022). Este estudio se centra en identificar las posibles limitaciones de los requisitos de nacionalidad ecuatoriana, edad mínima de dieciocho años y goce de derechos políticos y en analizar cómo estas limitaciones pueden afectar la capacidad y calidad de la representación legislativa (Olivares & Medina, 2020).

En la actualidad, se evidencia una problemática en relación con los requisitos establecidos en el artículo 119 de la Constitución del Ecuador para ser asambleísta. Estos requisitos, han generado un debate sobre su suficiencia y pertinencia para un cargo de tal importancia como es la legislación de un país (Moreno-López et al., 2022).

Los requisitos se enmarcan en un contexto de evolución normativa que ha transformado los criterios de elegibilidad para ocupar cargos legislativos (Caicedo Arroyo & Chávez Burgos, 2023). Antes de la Constitución de 2008, la normativa establecía criterios más rigurosos para ser diputado, como ser ecuatoriano por nacimiento, tener al menos veinticinco años al momento de la inscripción de la candidatura, estar en goce de los derechos políticos y tener vínculos estrechos con la provincia respectiva (Cagua Carriel & Choez Marcillo, 2021). En este periodo, los asambleístas eran elegidos para un espacio de cuatro años.

La promulgación de la Constitución de 2008 marcó un cambio significativo al simplificar los requisitos para ser asambleísta (Asamblea Nacional Constituyente, 2008). Con esta nueva constitución, los asambleístas también son elegidos para un periodo de cuatro años. Esta modificación constitucional ha generado un debate sobre la adecuación y suficiencia de estos requisitos para un cargo de gran relevancia como es el de representante

legislativo, al considerar que la legislación de un país requiere un nivel de preparación y responsabilidad considerable (Dill'erva, 2021). La reducción de los criterios de elegibilidad podría plantear interrogantes sobre la capacidad y calidad de los asambleístas, así como sobre la representatividad y legitimidad del proceso legislativo.

En muchos países, el marco legal establece condiciones para la elegibilidad de los asambleístas, pero existe una preocupación sobre si estas disposiciones facilitan o limitan la participación de líderes rurales. La equidad en la representación de las áreas rurales se ve afectada por barreras como la falta de acceso a recursos, oportunidades educativas limitadas y la centralización del poder político en las ciudades, por tal razón el presente estudio tiene como objetivo general: analizar el grado de cumplimiento de los requisitos formales por parte de los asambleístas de procedencia rural y las posibles estrategias que pueden facilitar su acceso a cargos políticos.

Objetivos específicos:

1. Examinar las principales barreras educativas, laborales y socioeconómicas que dificultan el cumplimiento de los requisitos formales por parte de los asambleístas de procedencia rural.
2. Evaluar el impacto de políticas inclusivas y programas de formación en la facilitación del acceso de los asambleístas rurales a cargos políticos y su relación con la calidad de la representación política.

## Materiales y métodos

En la presente investigación se aplicó una modalidad cuantitativa y cualitativa, la misma recolectó datos de entrevistas y medición numérica para descubrir o afirmar preguntas de investigación en proceso de interpretación. Se refiere a descripciones y observaciones. Asimismo, la investigación cuantitativa se inspiró en el positivismo. Este enfoque investigativo planteó la unidad de la ciencia, es decir, la utilización de una metodología única que es la misma de las ciencias exactas y naturales (Gladys Patricia et al., 2020).

### • Tipo de Investigación

Socio-jurídica:

La investigación socio-jurídica se dirigió a crear derecho, al poner de frente a la ciencia jurídica con respecto a la realidad social y no por fuera de ella. Así las cosas, es posible afirmar, sin temor a equívocos, que la investigación socio-jurídica al integrar derecho y realidad social, buscó estudiar dicha realidad para mejorarla a través del orden jurídico, o para corroborar si el orden jurídico es apto para la realidad en la cual se origina.

Comparativo:

El método comparativo es el procedimiento de comparación sistemática de objetos de estudio que, por lo general, es aplicado para llegar a generalizaciones empíricas y a la comprobación de hipótesis.

Documental:

La investigación documental es una de las técnicas de la investigación cualitativa, que se encarga de recolectar, recopilar y seleccionar información de las lecturas de documentos, revistas, libros, grabaciones, filmaciones, periódicos, artículos resultados de investigaciones, memorias de eventos, entre otros. En ella la observación está presente en el análisis de datos, su identificación, selección y articulación con el objeto de estudio.

Descriptiva:

La investigación descriptiva se efectúa cuando se desea describir, en todos sus componentes principales, una realidad. La investigación explicativa es aquella que tiene relación causal, no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta precisar las causas del mismo. (Guevara et al., 2020)

- Técnicas e Instrumentos

Técnicas:

La entrevista es una técnica de recogida de información que además de ser una de las estrategias utilizadas en procesos de investigación, tiene ya un valor en sí misma. La encuesta permitió medir el sentir de opinión de los ciudadanos mediante esta propuesta. El principal objetivo de una entrevista fue obtener información de forma oral y personalizada sobre acontecimientos, experiencias, opiniones de personas.

- Instrumentos:

La guía de entrevista es una herramienta que ayuda a llevar a cabo su labor inquisitiva de la mejor manera. En esta se debe incluir las preguntas importantes que se quieren hacer, así como preguntas de apoyo que les ayuden a obtener la información que se necesita.

Para la encuesta se utilizó un banco de dos preguntas cerradas concretas sobre los requisitos propuestos para ser Asambleísta. Estos no requirieron de validación por la vía de expertos por ser completamente pertinentes al tema propuesto y buscaron medir el sentir social más allá de lo técnico, la cual fue aplicada mediante plataforma forms a una población mínima de 50 ciudadanos de la provincia del Carchi.

## Resultados discusión

Se aplicó una entrevista basada en una modalidad mixta que permitió extraer información de dos principales actores de la Asamblea Nacional como también de la ciudadanía. Factores principales que permitieron tener precisión de la investigación conforme lo propuesto y que contribuyeron significativamente al sustento doctrinario, normativo de la presente investigación para alcanzar el objetivo del análisis social y jurídico de los requisitos para ser asambleísta Nacional del Ecuador.

Las entrevistas aplicadas se realizaron de manera presencial en el pleno de la Asamblea Nacional del Ecuador,

con la colaboración de los principales actores de la política ecuatoriana y concededores del tema legislativo.

Entrevista realizada al Sr. Ángel Erazo del Valle

**Pregunta 1.** ¿Nos podría compartir brevemente su experiencia como funcionario legislativo?

Refiere que su función está centrada en la gestión y preservación de documentos históricos legislativos, así como en brindar acceso a la sociedad civil para que conozca y entienda el trabajo legislativo, su enfoque parece ser la transparencia y la conexión entre la legislatura y la sociedad. La respuesta revela que el entrevistado no es un funcionario legislativo, sino alguien con experiencia en la Asamblea Nacional durante dos períodos, el primero de cinco años y el segundo actualmente.

**Pregunta 2.** ¿Cuál es su opinión sobre los requisitos actuales para ser asambleísta en el Ecuador y cree usted que son adecuados para garantizar una representación legislativa de calidad?

Aunque cualquier ciudadano tiene derecho a ser elegido según el código orgánico de la democracia, es crucial que los candidatos comprendan el significado y la responsabilidad de representar al pueblo, esto sugiere una preocupación por la calidad y la competencia de los legisladores y subraya la necesidad de una preparación adecuada para ejercer la representatividad parlamentaria de manera efectiva. Esta respuesta destaca la importancia del conocimiento previo de la ley y el funcionamiento legislativo para los candidatos a cargos parlamentarios.

**Pregunta 3.** ¿Considera que la nacionalidad ecuatoriana es un requisito suficiente para ser asambleísta? ¿por qué?

Destaca la necesidad de evaluar y reconocer las contribuciones y el conocimiento adquirido por estos individuos en el extranjero, esto sugiere una perspectiva inclusiva y receptiva hacia aquellos que desean regresar y aportar su experiencia y perspectivas a la legislatura nacional. La respuesta señala una consideración importante sobre la representación parlamentaria, en particular, en el contexto de migrantes o ciudadanos extranjeros que desean participar en la vida política de su país de origen.

**Pregunta 4.** ¿Qué piensa sobre la edad mínima de 18 años como requisito para acceder al cargo de asambleísta, cree que esta edad es adecuada o debería de ser modificada?

Indica que a los 16 años pueden votar voluntariamente y a los 18 años es obligatorio, además, se subraya que, al cumplir los 18 años, los jóvenes deberían tener el derecho de postularse para cargos públicos, esto muestra un enfoque hacia la inclusión de la juventud en la toma de decisiones políticas y el reconocimiento de su capacidad para contribuir al proceso democrático. La respuesta destaca la importancia de dar voz a los jóvenes en la política.

**Pregunta 5.** ¿Cómo afecta el requisito de estar en goce de derechos políticos a la representatividad la legitimidad de los asambleístas?

La respuesta destaca que los legisladores tienen la responsabilidad de ejercer sus derechos políticos, lo que contribuye al funcionamiento democrático.

**Pregunta 6.** ¿Ha observado alguna limitación o deficiencia en los actuales requisitos para hacer asambleístas en términos de capacidad y calidad de representación?

La inequidad y la inseguridad, en general, expresa una sensación de satisfacción y transparencia en su desempeño como legislador. La respuesta señala la necesidad de mejorar la calidad de los legisladores, al destacar la importancia del conocimiento previo, la actitud y contar con un equipo sólido. Esto sugiere una preocupación por fortalecer el desempeño de los parlamentarios y mejorar su capacidad para legislar de manera efectiva.

**Pregunta 7.** ¿Qué medidas considera que podrían fortalecer los criterios de selección y formación de los candidatos a asambleístas para mejorar la representación legislativa en el país?

La respuesta sugiere cambios significativos en los requisitos para ser asambleísta en Ecuador, se propone la creación de un instituto legislativo para proporcionar formación académica específica sobre parlamentarismo y jurisprudencia constitucional, esto incluiría la obtención de un certificado homologado por el Consejo de la Judicatura que valide el conocimiento adquirido, estos cambios apuntan a mejorar la calidad y la preparación de los legisladores, asegurando que estén mejor equipados para desempeñar sus funciones de manera efectiva.

**Pregunta 8.** ¿Qué papel juega la formación académica y la experiencia profesional de los asambleístas en la calidad de desempeño legislativo?

Cuando los legisladores cuentan con un alto nivel de conocimiento y trabajan en bloques junto con otros colegas igualmente informados, el producto legislativo tiende a ser de alta calidad, esto se traduce en leyes bien concebidas y representativas. Además, el fortalecimiento de la institucionalidad y la democracia es un resultado positivo de este enfoque, ya que se fomenta una gobernanza más efectiva y transparente.

**Pregunta 9.** ¿Considera que la formación académica debería de ser un requisito adicional para ser asambleísta en el Ecuador y qué importancia le otorga la formación profesional en el desempeño efectivo de las funciones legislativas?

Cuando los legisladores tienen experiencia práctica, conocen el funcionamiento del parlamentarismo y están respaldados por un equipo competente. Están mejor equipados para promover y defender la democracia, esto conduce a la elaboración de leyes más sólidas y efectivas, que reflejan las necesidades y valores de la sociedad de manera más precisa. La experiencia y el conocimiento práctico son elementos clave para garantizar la calidad de la legislación y fortalecer la democracia.

A continuación, se muestra la encuesta dirigida a los ciudadanos

**Pregunta 1.** ¿Considera importante que los asambleístas provengan de áreas rurales para representar mejor sus intereses?

**Tabla 1.** Procedencia de los asambleístas.

Evaluación	Total	%
Muy importante	35	70
Importante	10	20
Indiferente	5	10

**Fuente:** Elaboración propia

El 70% de los encuestados consideró que es muy importante que los asambleístas provengan de áreas rurales para representar mejor sus intereses, lo que refleja una fuerte valoración de la representatividad basada en la procedencia.

**Pregunta 2.** ¿Cree que los requisitos actuales para ser asambleísta son justos y accesibles para personas de zonas rurales?

**Tabla 2.** Accesibilidad de los requisitos.

Evaluación	Total	%
Si	30	60
No	15	30
Indecisos	5	10

**Fuente:** Elaboración propia

El 60% consideró que los requisitos actuales para ser asambleísta son justos y accesibles para personas de zonas rurales, aunque un 30% expresó su desacuerdo, lo que evidencia una posible percepción de barreras en el acceso al cargo.

**Pregunta 3.** ¿Qué tan bien cree que los asambleístas de procedencia rural han representado los intereses de su comunidad en la Asamblea Nacional?

**Tabla 3.** Como representan los intereses de su comunidad los asambleístas.

Evaluación	Total	%
Muy bien	20	40
Bien	25	50
Regular	5	10

**Fuente:** Elaboración propia.

El 50% de los encuestados indicó que los asambleístas de origen rural han representado bien los intereses de sus comunidades, mientras que un 40% calificó su desempeño como muy bien lo que sugiere una evaluación positiva de su labor.

**Pregunta 4.** ¿Considera que los legisladores deberían tener una formación académica específica para mejorar su desempeño?

**Tabla 4.** Formación académica de los legisladores.

Evaluación	Total	%
Si	22	44
No	20	40
No es necesario	8	16

**Fuente:** Elaboración propia

El 44% consideró que los legisladores deberían tener formación académica específica para mejorar su desempeño, mientras que un 40% estuvo en desacuerdo. Esto indica una división de opiniones sobre la necesidad de una formación formal.

**Pregunta 5.** ¿Considera que los programas de desarrollo rural y agrícola en Ecuador han mejorado desde que hay más asambleístas de procedencia rural?

**Tabla 5.** Importancia de los asambleístas para los programas de desarrollo rural.

Evaluación	Total	%
Si	40	80
No	5	10
No han habido mejoras	5	10

**Fuente:** Elaboración propia

El 80% cree que los programas de desarrollo rural y agrícola han mejorado gracias a la presencia de más asambleístas rurales, lo que subraya el impacto percibido de su participación en la política.

**Pregunta 6.** ¿Qué tan accesibles son los asambleístas de origen rural para atender las necesidades de su comunidad?

**Tabla 6.** Necesidades de la comunidad.

Evaluación	Total	%
Muy accesibles	38	76
Accesibles	8	16
Poco accesibles	4	8

**Fuente:** Elaboración propia

El 76% percibió que los asambleístas de origen rural son muy accesibles para atender las necesidades de su comunidad, lo que indica una fuerte conexión entre los legisladores y sus comunidades.

**Pregunta 7.** ¿Cuál es su opinión sobre la edad mínima de 18 años para ser candidato a la Asamblea? ¿La cambiaría?

**Tabla 7.** Edad mínima para ser asambleístas.

Evaluación	Total	%
Si	28	56
Probablemente sí	15	30
No	7	14

**Fuente:** Elaboración propia

El 56% de los encuestados consideró necesario cambiar la edad mínima de 18 años para ser candidato a la Asamblea. Esto sugiere un debate sobre la edad de entrada a la política.

**Pregunta 8.** ¿Está de acuerdo en que se implementen programas especiales para capacitar a los asambleístas rurales en gestión de proyectos y políticas públicas?

**Tabla 8.** Necesidad de implementen programas especiales.

Evaluación	Total	%
Totalmente de acuerdo	30	60
De acuerdo	20	40
En desacuerdo	0	0

**Fuente:** Elaboración propia

El 60% se mostró totalmente de acuerdo con la implementación de programas especiales para capacitar a los asambleístas rurales en gestión de proyectos y políticas públicas, y el 40% estuvo de acuerdo, lo que revela un amplio consenso sobre la necesidad de formación especializada.

El Estado de Derecho Internacional representa un intento por parte de la comunidad internacional de hacer realidad una aspiración ética y moral que confirme que el avance de los Derechos Humanos simboliza una de las formas de progreso más importantes de la condición humana. Esto es especialmente cierto porque el progreso de la condición humana significa el acceso al ejercicio de los derechos por parte de grupos vulnerables y excluidos, como mujeres, niños, pueblos indígenas, personas pobres y marginadas, minorías y, sobre todo, víctimas (Fausto Gilberto et al., 2022).

Los hallazgos sugieren que, aunque los asambleístas de procedencia rural pueden enfrentar barreras para cumplir con los requisitos formales, estas no son insuperables. Las políticas que promueven la inclusión de representantes rurales, tales como programas de formación dirigidos a candidatos potenciales y mecanismos de acompañamiento durante el proceso de postulación, podrían facilitar una mayor representación equitativa. Además, la revisión de los requisitos formales debería considerar las particularidades de las zonas rurales, donde el acceso a recursos y formación puede ser limitado. Estas políticas no solo aumentarían la participación política de las áreas rurales, sino que mejorarían la calidad de la representación en las asambleas legislativas (Emigdio Melquiades, 2023).

Los hallazgos sugieren que la exigencia de requisitos académicos formales y experiencia política formal crea un sesgo estructural contra los líderes rurales, quienes a menudo desarrollan sus capacidades de liderazgo a través de su trabajo en las comunidades y no mediante vías institucionales. En la literatura comparativa sobre representación política, se ha señalado que los sistemas más inclusivos tienden a reconocer otras formas de experiencia y liderazgo no académico como válidas para la postulación a cargos legislativos, lo cual está en línea con la necesidad de reevaluar los criterios actuales.

Este estudio revela que los asambleístas de procedencia rural enfrentan barreras significativas en el cumplimiento de requisitos para acceder a cargos políticos. No obstante, con políticas de apoyo y ajustes en los requisitos, es posible fomentar una mayor representación equitativa de

las áreas rurales en la política. Estos resultados destacan la necesidad de repensar los mecanismos de acceso a la política para asegurar una representación inclusiva y equitativa en todos los niveles del gobierno.

#### Barreras

1. Acceso limitado a educación superior de calidad: Los(as)(as)ambleístas de procedencia rural suelen enfrentarse a menores oportunidades educativas, lo que limita su capacidad de cumplir con los requisitos académicos establecidos para cargos políticos. Las instituciones educativas de alto nivel suelen estar concentradas en áreas urbanas, lo que representa un obstáculo para quienes viven en zonas rurales.
2. Falta de experiencia en el sector público: La experiencia previa en la administración pública o cargos relacionados es un requisito frecuente, pero muchos(as) asambleístas rurales provienen de sectores productivos o actividades comunitarias sin vínculo directo con la gestión pública.
3. Desigualdad socioeconómica: La falta de recursos económicos y acceso a redes de apoyo dificulta la postulación y participación política de candidatas rurales. Los costos asociados con las campañas políticas y los requisitos logísticos son desafíos importantes.

#### Estrategias para facilitar el acceso

1. Programas de formación y capacitación política: Crear programas especializados para candidatos rurales que ofrezcan capacitación en temas de gestión pública, legislación y procesos políticos puede ayudar a cerrar la brecha formativa y preparar a los(as) asambleístas para cumplir con los requisitos formales.
2. Redes de apoyo y mentoría: Establecer redes de apoyo y mentoría donde(as) asambleístas experimentados orienten a los(as) candidatos rurales es una estrategia que facilita su integración en el ámbito político. Estas redes pueden proporcionar información clave sobre procedimientos y requisitos, además de conexiones con actores relevantes.
3. Políticas de inclusión educativa: Promover el acceso a la educación superior para los jóvenes en áreas rurales mediante becas, programas a distancia o instituciones educativas locales fortalecería su formación académica, preparándolos mejor para los cargos políticos.
4. Simplificación de requisitos formales: Revisar y ajustar los requisitos formales para cargos políticos, como la experiencia previa, podría flexibilizar el acceso de candidatos rurales. En lugar de exigir experiencia en el sector público, se podrían considerar trayectorias equivalentes en el liderazgo comunitario o el sector productivo.

#### Conclusiones

En consonancia con los objetivos de este estudio sobre el análisis socio-jurídico de los requisitos para ser asambleísta en Ecuador, establecidos en el Artículo 119 de la Constitución, se han identificado importantes aspectos que requieren atención y mejora en el proceso legislativo del país.

Los resultados obtenidos revelan que los requisitos actuales, aunque cumplen con ciertos criterios básicos de nacionalidad, edad y derechos políticos, presentan deficiencias significativas en términos de garantizar una representación legislativa de calidad y competente. El análisis comparativo con otros países de la región resalta las diferencias notables en los requisitos para cargos legislativos, al señalar la necesidad de revisar y fortalecer los criterios de selección en Ecuador.

En general, el análisis refleja una valoración positiva de la representación rural en la Asamblea, pues los programas de desarrollo rural han mejorado desde que hay más(as) asambleístas rurales. Aunque persisten ciertas áreas de mejora, como la formación académica debería ser un requisito obligatorio. Además, sugiere que la edad mínima de 18 años para ser candidato podría modificarse.

En este sentido, se proponen medidas específicas, como la implementación de programas de formación académica especializados y la inclusión de requisitos adicionales relacionados con la experiencia y el conocimiento legislativo, con el fin de fortalecer los criterios de selección y formación de los(as) candidatos a(as) asambleístas. El estudio destaca la necesidad imperante de mejorar los requisitos para ser asambleísta en Ecuador y asegurar una representación legislativa de calidad que responda a las demandas y desafíos de la sociedad ecuatoriana y contribuya al desarrollo democrático del país.

#### Referencias bibliográficas

- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449*. Gobierno del Ecuador. [http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Cagua Carriel, E. A., & Choez Marcillo, G. A. (2021). *Requisitos para ejercer el cargo de Asambleístas Nacionales, respecto a su nivel académico* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Guayaquil]. [https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UG\\_88d5e098497166be19783f942ea67f63](https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UG_88d5e098497166be19783f942ea67f63)
- Caicedo Arroyo, N. T., & Chávez Burgos, K. B. (2023). *La inexigibilidad de requisitos al cargo de asambleístas en Ecuador y su respaldo en el Artículo 119 de la Constitución de la República* [Tesis de Licenciatura, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil]. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/6081>

- Contreras, J. C. P. (2022). *Análisis Jurídico del Artículo 119 de la Constitución de la República del Ecuador en Materia de Elección de Autoridades Legislativas: periodo 2020* [Trabajo de Integración Curricular Previo a la Obtención del Título de Abogado, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/8867/1/UPSE-TDR-2022-0067.pdf>
- Dill'erva, I. F. (2021). Nuevos desafíos de la administración pública hacia 200 años de independencia. *Lumen*, 17(1), 173-186. <https://revistas.unife.edu.pe/index.php/lumen/article/view/2396>
- Emigdio Melquiades, Z. C. (2023). La Corrupción en la Administración Pública y su impacto en el desarrollo político, económico y social, en el contexto Peruano. *Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo*, 14(1), 72–85. <http://www.scielo.org.pe/pdf/comunica/v14n1/2219-7168-comunica-14-01-72.pdf>
- Fausto Gilberto, B. G., Yrene Cecilia, U.-H., Adolfo, C. R., & José Mercedes, V. O. (2022). Modernización del Estado en la gestión pública: Revisión sistemática. *Revista de ciencias sociales, Esp.* 28(5), 290-301. <https://www.redalyc.org/journal/280/28071845024/html/>
- Gladys Patricia, G. A., Alexis Eduardo, V. A., & Nelly Esther, C. M. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 4(3), 163-173. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7591592>
- Moreno-López, A., Porporato, M., & Maharaj, G. (2022). Transparencia y corrupción: Rol del habitus en las disputas por el poder. *Revista de ciencias sociales, XXVIII*(1), 334-351. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28069961024>
- Olivares, A., & Medina, P. (2020). La persistente debilidad institucional de Ecuador: Protestas, elecciones y divisiones políticas durante el 2019. *Revista de ciencia política (Santiago)*, 40(2), 315-349. [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-090X2020000200315&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-090X2020000200315&nrm=iso)
- Ronald, V. C. (2020). Bien Jurídico, Corrupción Pública, Abuso, Gestión y Oportunidad en los Delitos Contra la Administración Pública en el Perú. *Revista de Derecho, Extra 21*(2020), 173-189. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8472372>
- Velasco, S. Á. (2020). Ilegalizados en Ecuador, el país de la ciudadanía universal. *Sociologias*, 22(55), 138-170. <https://www.scielo.br/j/soc/a/3Cd8mH6qH-FphW49SWGSMCrM/>

# 16

Recibido: 25/9/24

Aceptado: 10/11/24

## Análisis de la cooperación eficaz en el delito de asociación ilícita en zonas rurales

Analysis of effective cooperation in the crime of illicit association in rural areas

---

Diego Fernando Coka Flores<sup>1\*</sup>

E-mail: [ut.diegocoka@uniandes.edu.ec](mailto:ut.diegocoka@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0844-9614>

Martha Elizabeth Gualsaquí Cuyo<sup>1</sup>

E-mail: [et.megualsaqui@uniandes.edu.ec](mailto:et.megualsaqui@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3512-9043>

Diego Francisco Granja Zurita<sup>1</sup>

E-mail: [ua.diegogranja@uniandes.edu.ec](mailto:ua.diegogranja@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1305-3895>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes UNIANDES. Tulcán, Ecuador.

\*Autor para correspondencia

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Coka Flores, D. F., Gualsaquí Cuyo, M. E., y Granja Zurita, D. F. (2024). Análisis de la cooperación eficaz en el delito de asociación ilícita en zonas rurales. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 114-121. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

### RESUMEN

La cooperación eficaz se ha consolidado como una herramienta clave en el sistema penal ecuatoriano, especialmente en la lucha contra delitos complejos, incluso en las zonas rurales. Por consiguiente, este estudio tuvo como objetivo analizar la efectividad de la cooperación eficaz en dicho sistema, al visualizar su aplicación en las zonas rurales. Así como determinar el impacto en los procesos investigativos y la sanción de delitos complejos en proporción con la protección de los cooperantes y sus familias. Para ello, se realizó una metodología mixta, cualitativa y cuantitativa, basada en la revisión bibliográfica y jurídica de del derecho penal ecuatoriano. Los resultados indicaron que la cooperación eficaz ha contribuido significativamente a la desarticulación de organizaciones delictivas y al esclarecimiento de casos penales. Sin embargo, también se identificaron deficiencias en la protección de los cooperantes, al limitar su disposición a colaborar. En conclusión, se estableció que, aunque la cooperación eficaz ha mostrado ser efectiva, es imperativo fortalecer las medidas de protección para los cooperantes y establecer criterios claros para la proporcionalidad entre la información proporcionada y los beneficios en las penas, al garantizar así un sistema penal más justo y eficiente.

### Palabras clave

Investigación penal, Colaboración ciudadana, Testigos protegidos, Criminalidad organizada.

### ABSTRACT

Effective cooperation has established itself as a key tool in the Ecuadorian criminal system, especially in the fight against complex crimes, even in rural areas. Therefore, this study aimed to analyze the effectiveness of effective cooperation in said system, by visualizing its application in rural areas. As well as determining the impact on investigative processes and the punishment of complex crimes in proportion to the protection of cooperators and their families. For this, a mixed, qualitative and quantitative methodology was carried out, based on the bibliographic and legal review of Ecuadorian criminal law. The results indicated that effective cooperation has contributed significantly to the dismantling of criminal organizations and the clarification of criminal cases. However, deficiencies were also identified in the protection of collaborators, by limiting their willingness to collaborate. In conclusion, it was established that, although effective cooperation has been shown to be effective, it is imperative to strengthen protection measures for cooperators and establish clear criteria for the proportionality between the information provided and the benefits in sentences, thus guaranteeing a criminal system. fairer and more efficient.

### Keywords:

Criminal investigation, Citizen collaboration, Protected witnesses, Organized crime.

## Introducción

En Ecuador, la violencia generada por grupos delictivos estructurados, tanto nacionales como internacionales (Alcántara Robles & Argomedo Valiente, 2024) (Arias Henao et al., 2022), ha desestabilizado a la sociedad (Castillo-Recalde & Larco-Bravo, 2024), al afectar con mayor incidencia a las zonas rurales (Palacios-Pozo & Ochoa-Rodríguez, 2024) (Salgado Monar, 2024) (Loja et al., 2024). Ante esta situación, es fundamental investigar la cooperación eficaz frente a la vulneración de derechos en la coautoría de la delincuencia organizada.

El delito de asociación ilícita, sancionado en el Código Orgánico Integral Penal (Zerda Rogel & Orellana Terreros, 2024), establece penas de prisión para quienes se asocien con el fin de cometer delitos (Bonilla-Morejón, 2023) (Samantha & Elizabeth, 2023). De modo que, la cooperación eficaz surge como un mecanismo clave que permite a los procesados colaborar con la justicia y recibir beneficios a cambio de información valiosa. Esto incentiva a los involucrados en actividades delictivas a convertirse en informantes protegidos por el Estado, al generar resultados positivos para la investigación (Rios & Ruiz, 2024).

Por tanto, es esencial que el colaborador haya participado en el delito, al proporcionar información relevante y veraz que permita identificar a otros implicados en la organización criminal. Este mecanismo resulta crucial en la lucha contra las estructuras delictivas, especialmente en zonas rurales, donde presenta un mayor impacto (Antamba--Valencia & Flores--Idrovo, 2024) (Arias-Becerra & Monsalve-Robalino, 2024). Incluso, la colaboración efectiva facilita la identificación de los integrantes de estas organizaciones, en particular de aquellos que ocupan posiciones de liderazgo.

Por otro lado, la cooperación eficaz convierte a los miembros de organizaciones criminales en colaboradores de la justicia (Andrade & Buján, 2023). A cambio de beneficios y protección, suministran información crítica sobre delitos en curso o futuros, al contribuir significativamente a dismantelar redes delictivas y a prevenir futuros crímenes. Por ende, el estudio se enfoca en analizar la efectividad de la cooperación eficaz en el sistema penal ecuatoriano, en especial, su aplicación en las zonas rurales. Así como, determinar su impacto en los procesos investigativos y la sanción de delitos complejos, como en la proporción en la protección de los cooperantes y sus familias (Valencia & Avilés, 2023).

## Materiales y métodos

La presente investigación empleó una metodología mixta, cualitativa y cuantitativa, basada en la revisión bibliográfica y jurídica de autores y normativas del derecho penal ecuatoriano (Tramullas, 2020) (León-Valladares et al., 2024). Se realizaron encuestas a profesionales del derecho con conocimiento en el tema, con vistas a precisar la

eficacia de la cooperación y los mecanismos de protección del informante. Esto permitió garantizar sus derechos fundamentales a cambio de información veraz y efectiva que facilitara la correcta identificación de responsables en delitos específicos.

El enfoque cualitativo predominante se basó en métodos inductivo-deductivo, analítico-sintético y crítico, al abordar la cooperación eficaz en el delito de asociación ilícita. Se recurrió a métodos jurídicos para analizar e interpretar las fuentes del derecho, particularmente la Constitución ecuatoriana y el Código Orgánico Integral Penal. Además, se recopiló información de libros, tesis, artículos científicos y publicaciones de diversos autores, al comparar las diferentes posturas y al contrastar los criterios universales con la realidad ecuatoriana (Zhang et al., 2023).

La investigación también incluyó observación directa de casos prácticos, lo que otorgó mayor relevancia al estudio en el campo del derecho penal, al contribuir a un conocimiento más preciso para los operadores de justicia. La aplicación de estos métodos y técnicas permitió establecer los elementos necesarios para comprender mejor la cooperación eficaz y su impacto en la resolución de delitos graves en áreas rurales, donde esta problemática es más apremiante (Granikov et al., 2020).

## Resultados-discusión

### *Cooperación eficaz en el mundo actual y la doctrina*

En otras jurisdicciones, como la estadounidense, se ha implementado el "plea bargaining system", un modelo basado en la negociación entre la acusación y la defensa. Aunque permite acuerdos que involucran la declaración de culpabilidad del acusado, exige la autoincriminación y compromete algunas garantías constitucionales del procesado. A pesar de sus beneficios para el sistema penal, algunos expertos advierten que penaliza indebidamente los derechos del imputado.

Aunque en la cooperación eficaz, es crucial implementar medidas cautelares y de protección para los colaboradores procesados, así como en zonas rurales donde las estructuras delictivas tienen mayor control territorial. Por ello, la cooperación con la justicia aumenta la probabilidad de exponer al cooperador a riesgos significativos, como amenazas de los grupos criminales, que buscan impedir la divulgación de información sobre sus actividades. Estas medidas no solo protegen al colaborador, sino que también resguardan la integridad de la investigación, al facilitar que la fiscalía formule cargos y avance en la etapa judicial.

Para garantizar la seguridad del colaborador y el éxito de la investigación en zonas rurales, el fiscal debe solicitar las medidas cautelares pertinentes al juez. Ambos deben considerar los riesgos asociados a la cooperación eficaz, al incluir las repercusiones sobre la investigación en curso. Sin embargo, para que un procesado

sea considerado colaborador eficaz, debe ser imputable y tener pleno conocimiento de la ilegalidad de sus actos, lo cual es esencial al aplicar esta figura jurídica en las áreas rurales.

#### *El debido proceso frente a la cooperación eficaz*

Es necesario precisar que la aplicación en la cooperación eficaz debe ser revisada primero en relación de la vulneración de derechos al debido proceso, esto frente a la persona que se somete a este tratamiento con la finalidad de que no se altere ni se vulnere sus derechos. De modo que se conserven los principios de igualdad y equidad de los que habla la constitución, con la finalidad de someter al procesado a la cooperación que facilite y agilice la investigación más no el de generar impunidad por el acto ilícito cometido.

Por tanto, un mal procedimiento en la cooperación eficaz podría ser fallido, si se violentan los principios fundamentales al debido proceso, como también los que constan en el marco constitucional como una figura principal del derecho a guardar silencio. De modo que se reconoce como una garantía del procesado cuando éste ha sido privado de su libertad. Por tanto, no se debe atentar contra los principios fundamentales de presunción de inocencia, al tomar en cuenta que nadie puede ser obligado a declarar en su contra. De hecho, la legislación menciona que al momento de la detención los agentes deben informar a la persona detenida sobre el derecho a permanecer en silencio y a solicitar la asistencia de un profesional del derecho. Así lo determina la constitución, y basados en los principios fundamentales de igualdad y equidad se le debe garantizar un trato humanitario y justo frente a la cooperación eficaz.

#### *Cooperación en la normativa penal ecuatoriana*

La cooperación eficaz en la normativa penal ecuatoriana se regula en el Código Orgánico Integral Penal (COIP) y constituye un mecanismo procesal que busca el suministro de información verídica y comprobable para esclarecer hechos delictivos o prevenir otros de igual o mayor gravedad. Este proceso permite que el acusado proporcione datos útiles para la investigación. De modo que contribuye a la seguridad jurídica y a la garantía de los derechos de quienes colaboran con la justicia, fundamentalmente en zonas rurales, donde la presión de grupos delictivos es más intensa.

La normativa tiene como objetivo proteger la integridad del cooperante, así como de fiscales, jueces, y policías involucrados en la investigación, quienes podrían enfrentarse a represalias. De igual manera, en zonas rurales, esta protección adquiere mayor relevancia debido al control que las organizaciones criminales ejercen en estos territorios, lo que aumenta el riesgo para los colaboradores y las autoridades. Además, la cooperación eficaz dismantela estructuras delictivas, pero también genera un riesgo de venganza por parte de los delinquentes.

Este acuerdo de cooperación, aunque beneficioso para la justicia y el Estado, representa un desafío, ya que la información proporcionada por el cooperador expone a su entorno a amenazas. En áreas rurales, estas dinámicas son aún más peligrosas, lo que requiere una mayor fortaleza y transparencia en el sistema judicial para evitar la impunidad y asegurar la credibilidad del proceso judicial.

#### *Resultados de las encuestas*

Los resultados obtenidos a través de encuestas aplicadas a profesionales del derecho en el cantón Tulcán, provincia de Carchi, revelan un conocimiento general sobre aspectos clave del servicio público. En primer lugar, se encontró que el 88% de los encuestados afirmaron conocer el concepto de asociación ilícita, mientras que el 12% manifestó no estar familiarizado con este término. Este resultado sugiere una alta concientización entre los ciudadanos rurales sobre esta figura legal, lo cual es relevante para la gestión y prevención de actos ilícitos en el sector público.

Además, el 75% de los encuestados declaró conocer el concepto de nombramiento definitivo, frente al 25% que no lo conoce. Este dato refleja una necesidad de reforzar la educación sobre la estructura administrativa en las zonas rurales, al mejorar la transparencia y la eficiencia en la gestión pública.

Finalmente, la totalidad de los encuestados coincidió en que los funcionarios públicos deben ser reemplazados periódicamente. De igual forma, en áreas rurales, esta opinión resalta el criterio de evitar la permanencia prolongada de funcionarios, al promover así una gestión pública dinámica y efectiva.

#### *Impresión de los actores involucrados sobre la cooperación eficaz en las zonas rurales*

En zonas rurales, los actores involucrados en la cooperación eficaz revelan una serie de beneficios y desafíos que influyen en la efectividad de este mecanismo dentro del sistema penal.

Beneficios:

1. Facilitación de la información: Los fiscales consideran que la cooperación eficaz permite acceder a información valiosa que de otra manera sería difícil de obtener. Esto es especialmente relevante en zonas rurales, donde la comunicación y el acceso a pruebas son limitados. Incluso, la colaboración de cooperantes es crucial para dismantelar redes delictivas locales.
2. Incremento de la seguridad jurídica: Desde la perspectiva de los fiscales y abogados defensores, la cooperación eficaz contribuye a una mayor seguridad jurídica. La información proporcionada por los cooperantes es determinante para construir casos sólidos, al aumentar la probabilidad de obtener condenas justas.
3. Protección de testigos: Para los cooperantes, la posibilidad de recibir medidas cautelares es un aspecto

positivo que les brinda cierta seguridad personal, tanto a ellos como a sus familias, al colaborar con las autoridades. Esto es especialmente relevante en áreas rurales, donde las represalias de grupos delictivos son más directas y peligrosas.

Desafíos:

4. Desconfianza en el sistema: Existe una percepción de desconfianza entre los cooperantes respecto a la protección que recibirían. Algunos temen represalias de las organizaciones delictivas, al inhibir su disposición a cooperar. Además, la falta de credibilidad en el sistema judicial conlleva a la reticencia de los ciudadanos a involucrarse en procesos judiciales.
5. Proporcionalidad en la negociación: Los abogados defensores y fiscales a menudo enfrentan el desafío de garantizar que los beneficios otorgados en el marco de la cooperación eficaz sean proporcionales al delito cometido. Por consiguiente, es complicado aún en las comunidades rurales, donde las dinámicas de poder y las relaciones comunitarias influyen en las decisiones procesales.
6. Estigmatización social: Los cooperantes experimenta un estigma social por colaborar con la justicia. En comunidades pequeñas, la identidad del cooperante es conocida de inmediato, al generar miedo a la retribución y a la marginación social.
7. Limitaciones en la capacitación de actores: A menudo, los fiscales y defensores en zonas rurales carecen de la capacitación adecuada sobre cómo manejar la cooperación eficaz. Esto resulta en un uso ineficiente del mecanismo y, en última instancia, afecta la confianza de los cooperantes en el proceso.

La percepción de la cooperación eficaz en las zonas rurales es un fenómeno complejo, marcado por la interrelación de beneficios y desafíos. Si bien este mecanismo tiene el potencial de mejorar la efectividad del sistema penal, su éxito depende de la capacidad de las autoridades para mitigar los riesgos percibidos por los cooperantes y fomentar un ambiente de confianza en la justicia.

#### *Relación de la información proporcionada y la resolución de casos penales*

La información proporcionada por los cooperantes y la resolución de casos penales es fundamental para evaluar la efectividad del mecanismo de cooperación eficaz en la obtención de pruebas y en la identificación de responsables de delitos complejos. Esta relación se analiza desde diversas aristas:

- I. Generación de pruebas: La información que proporcionan los cooperantes suele ser crucial para la recolección de pruebas en investigaciones penales. En muchos casos, los cooperantes poseen un conocimiento interno sobre las dinámicas de las organizaciones delictivas. De modo que ofrece detalles que no son accesibles a través de métodos tradicionales de investigación, al incluir:

- Detalles sobre la estructura y operaciones de las organizaciones delictivas: Los cooperantes identifican a otros miembros, la jerarquía y las funciones dentro de la organización, así como las rutas y métodos utilizados para llevar a cabo actividades ilícitas.
  - Acceso a evidencias físicas o documentales: A menudo, los cooperantes proporcionan información que conduce a la ubicación de bienes robados, documentos que evidencian actividades delictivas, o lugares de reunión de los delincuentes.
- II. Identificación de responsables: La cooperación eficaz también juega un papel clave en la identificación de los responsables de delitos complejos. Por tanto, la información de los cooperantes ayuda a:
    - Establecer la culpabilidad de los involucrados: Al ofrecer detalles sobre cómo y cuándo se cometieron los delitos, así como sobre la participación de otros actores, los cooperantes facilitan el trabajo de los fiscales en la construcción de casos firmes.
    - Acelerar los procesos de investigación: La información directa y específica de los cooperantes reduce significativamente el tiempo necesario para investigar un caso. De modo que permite que las autoridades enfoquen sus esfuerzos en las personas y los lugares más relevantes.
  - III. Impacto en la resolución de casos: La calidad y pertinencia de la información proporcionada por los cooperantes se traduce en un impacto directo en la resolución de casos penales. Esto se observa en:
    - Tasas de condena más altas: Cuando la información de los cooperantes es utilizada eficazmente, se observa un aumento en las tasas de condena, dado que los fiscales cuentan con pruebas más sólidas para respaldar sus acusaciones.
    - Desmantelamiento de organizaciones delictivas: A través de la cooperación eficaz, es posible desarticular estructuras criminales complejas, al contribuir a un mayor nivel de seguridad pública.
  - IV. Desafíos y limitaciones: A pesar de la relación positiva entre la información de los cooperantes y la resolución de casos penales, existen desafíos que limita la efectividad de este mecanismo:
    - Fiabilidad de la información: La veracidad de la información proporcionada constituye un problema, debido que algunos cooperantes presentan intereses propios que influyan en la precisión de sus declaraciones.
    - Protección y seguridad: La falta de garantías adecuadas para la protección de los cooperantes conlleva a que la información no se proporcione en su totalidad, al limitar así la efectividad del proceso.
    - Condiciones regionales: En zonas rurales, la dinámica social y las relaciones interpersonales afectan la voluntad de los individuos para cooperar, al impactar negativamente en la calidad de la información obtenida.

Por tanto, la información proporcionada por los cooperantes es un elemento clave en la resolución de casos penales, especialmente en la investigación de delitos complejos. Si bien este mecanismo ofrece múltiples beneficios, su efectividad depende de factores como la fiabilidad de la información, las garantías de protección para los cooperantes y el contexto social en el que se desarrolla la cooperación.

#### *Exploración de las medidas cautelares aplicadas a los cooperantes en las comunidades rurales*

El análisis de las medidas cautelares aplicadas a los cooperantes en las zonas rurales, permite evaluar su adecuación y efectividad en la protección de la integridad personal y familiar de quienes colaboran con la justicia. Este análisis se estructura en varios aspectos clave:

- I. Naturaleza de las medidas cautelares: Las medidas cautelares destinadas a proteger a los cooperantes suelen incluir:
  - Protección física: Abarca la asignación de escoltas o la reubicación temporal del cooperante y su familia en lugares seguros, así como la creación de entornos de seguridad alrededor de sus hogares.
  - Garantías de confidencialidad: La protección de la identidad del cooperante es esencial, y las medidas cautelares incluyen el uso de seudónimos y la limitación de la divulgación de información sobre su cooperación.
  - Asistencia psicológica y legal: Proporcionar apoyo psicológico y asesoramiento legal para enfrentar las presiones y el estrés asociados con la cooperación constituye una medida adicional de protección.
- II. Evaluación de la adecuación de las medidas: La adecuación de las medidas cautelares se evalúa en función de su capacidad para responder a las amenazas específicas que enfrentan los cooperantes en las áreas rurales:
  - Entorno social y cultural: Las dinámicas sociales en las zonas rurales, como la cercanía de las comunidades y las relaciones familiares, influyen en la percepción de seguridad de los cooperantes. Por lo tanto, las medidas deben ser culturalmente sensibles y adaptarse a las particularidades del entorno.
  - Riesgos específicos: Las organizaciones delictivas con presencia en las comunidades rurales tienen fácil acceso a conexiones familiares o comunitarias, al incrementar el riesgo de represalias. Por tanto, las medidas a proponer deben considerar estos factores al diseñarse e implementarse.
- III. La efectividad de las medidas cautelares se mide a través de su capacidad para garantizar la seguridad y bienestar de los cooperantes:
  - Reducción de riesgos: Se debe evaluar si las medidas implementadas efectivamente reducen los riesgos

percibidos por los cooperantes. Esto incluye un seguimiento continuo de su situación y la adaptación de las medidas según las amenazas emergentes.

- Percepción de seguridad: La efectividad también se refleja en la percepción de seguridad que tienen los cooperantes y sus familias. Si sienten que sus vidas están protegidas, es más probable que proporcionen información valiosa a las autoridades.
  - Impacto en la cooperación: Una protección efectiva incentiva a otros potenciales cooperantes a colaborar con la justicia, al resultar en un incremento en la resolución de casos penales en la región.
- IV. Desafíos y limitaciones: A pesar de las medidas implementadas, existen desafíos que afectan su efectividad:
- Recursos limitados: En comunidades rurales, la falta de recursos para implementar medidas de protección constituye un obstáculo. Las autoridades locales a menudo carecen de la infraestructura necesaria para garantizar una protección adecuada.
  - Estigmatización y ostracismo: Los cooperantes enfrentan estigmatización en sus comunidades, al generar un ambiente de hostilidad y desconfianza, incluso si se implementan medidas de protección.
  - Desafíos en la aplicación de la ley: La efectividad de las medidas cautelares depende también de la capacidad de las autoridades para hacer cumplir la ley y garantizar la seguridad, al ser limitado en áreas rurales con menor presencia policial.

Las medidas cautelares aplicadas a los cooperantes en zonas rurales son esenciales para proteger su integridad personal y familiar. Sin embargo, su adecuación y efectividad dependen de múltiples factores, al incluir la capacidad de respuesta a las amenazas específicas del entorno rural, la disponibilidad de recursos y la percepción de seguridad de los cooperantes. Para potenciar su efectividad, es fundamental un trabajo coordinado que incluya la colaboración entre autoridades, comunidades y organizaciones civiles. Así como una evaluación continua de la situación de los cooperantes, donde se ajusten las medidas según sea necesario.

#### *Proporcionalidad entre la información suministrada por los cooperantes y los beneficios*

La proporcionalidad es un principio fundamental en el derecho penal que exige que las penas sean adecuadas y proporcionales a la gravedad del delito cometido. Por ende, la cooperación eficaz, implica que la reducción de la pena otorgada a un cooperante debe reflejar la prioridad y la relevancia de la información proporcionada en relación con el delito investigado.

La idea es que, al facilitar información que conduzca a la resolución de casos complejos o a la desarticulación de organizaciones delictivas, el cooperante no debe recibir un beneficio que disminuya la gravedad de la sanción de

manera desproporcionada. Incluso, la calidad y cantidad de la información proporcionada por el cooperante juegan un papel fundamental en la determinación de la proporcionalidad. Entre estos aspectos, se destacan:

- La información que lleva a la identificación de autores, a la recuperación de bienes robados o a la prevención de delitos futuros debe ser valorada de manera adecuada. Esta información no solo tiene que ser verídica y comprobable, sino también de relevancia directa para el caso en cuestión.
- Si la información contribuye significativamente a la resolución de un caso penal, es razonable que se considere para una reducción de pena. Sin embargo, esto debe realizarse dentro de un marco que garantice que la sanción se mantiene adecuada a la gravedad del delito.

Sin embargo, para mantener la función retributiva y disuasoria del sistema penal, es necesario establecer criterios claros y transparentes sobre cómo se determina la proporcionalidad. Para ello, deben existir escalas que definan de manera precisa cómo se ajustan las penas en función de la información proporcionada. Por ejemplo, si un cooperante ofrece información crucial que conduce a la captura de miembros de una organización delictiva, esto debería traducirse en una reducción considerable, pero no menor a un umbral previamente establecido (por ejemplo, 20% de la pena mínima).

De hecho, es esencial que la reducción de penas por cooperación sea supervisada por un juez, en función de la información relevante aportada. Esto garantiza que no se abuse de la figura de la cooperación eficaz y que las decisiones tomadas estén fundamentadas en criterios objetivos y razonables. No obstante, en las áreas rurales, donde los delitos tienen un impacto desproporcionado en las comunidades, es aún más significativo considerar la proporcionalidad. Entre los que se matizan, los delitos de alta relevancia social, como el narcotráfico o la extorsión, que inciden en desestabilizar comunidades enteras. De hecho, la respuesta del sistema penal debe ser firme y proporcional para disuadir futuras conductas delictivas.

La proporcionalidad entre la información suministrada y los beneficios en las penas es esencial para mantener la función retributiva y disuasoria del sistema penal, especialmente en delitos de alta relevancia social en áreas rurales. La clave radica en establecer criterios claros que valoren la información de manera justa, al garantizar la supervisión judicial de las decisiones sobre reducción de penas.

Inclusive que aseguren que la respuesta del sistema penal sea adecuada a la gravedad de los delitos cometidos. Solo así se logra un equilibrio entre la necesidad de fomentar la cooperación y la obligación de mantener la integridad del sistema penal, de hecho, que sea percibida y aceptada socialmente. Por lo tanto, es fundamental que las políticas relacionadas con la cooperación eficaz consideren estos aspectos para garantizar no solo la

efectividad del sistema de justicia, sino también la cohesión y seguridad en las comunidades.

## Discusión

Los resultados obtenidos resaltan la necesidad de la cooperación eficaz como mecanismo para mejorar la seguridad en las comunidades rurales. La percepción positiva de los cooperantes sobre su papel en la resolución de delitos refleja un potencial significativo para desarticular organizaciones delictivas. Sin embargo, la falta de protección efectiva plantea riesgos que socavan la disposición de los ciudadanos a colaborar. En contraste, es fundamental que las autoridades implementen políticas que aseguren la protección integral de los cooperantes. De modo que garanticen su seguridad y la de sus familias, al facilitar una mayor participación ciudadana en la lucha contra la criminalidad.

Asimismo, la necesidad de contar con recursos adecuados para la implementación de medidas cautelares se ha tornado evidente en las comunidades rurales. La protección de los cooperantes no solo es un imperativo ético, sino que también influye directamente en la efectividad de la cooperación eficaz. Si las medidas de protección no son efectivas, se corre el riesgo de desincentivar la colaboración, al resultar en una disminución de la información valiosa para las investigaciones penales. Por tanto, se hace necesario que las instituciones encargadas de la seguridad y la justicia fortalezcan sus capacidades para ofrecer un ambiente seguro que motive la colaboración de los ciudadanos.

Por último, la cuestión de la proporcionalidad en la reducción de penas ha planteado un debate trascendental sobre el equilibrio entre incentivar la cooperación y mantener la función retributiva del sistema penal. La percepción de impunidad derivada de reducciones de pena desproporcionadas erosiona la confianza pública en la justicia y afecta negativamente la situación de seguridad en las comunidades. Por consiguiente, se debe establecer lineamientos claros que vinculen la calidad de la información suministrada con los beneficios en las penas. De modo que asegure que el sistema penal cumpla con su función de justicia y disuasión, al mismo tiempo que se fomente la cooperación ciudadana.

## Conclusiones

La investigación ha evidenciado que la cooperación eficaz en las zonas rurales se ha convertido en un mecanismo fundamental para la resolución de delitos complejos, al contribuir significativamente a la desarticulación de bandas delictivas y al esclarecimiento de casos penales. Este avance ha sido posible gracias a la colaboración de los ciudadanos, quienes, a pesar de los riesgos, han participado activamente en la lucha contra la criminalidad. Por lo tanto, se ha resaltado la prioridad de crear entornos seguros que fomenten la colaboración de la comunidad, al garantizar su integridad y bienestar.

La implementación de medidas cautelares adecuadas para proteger a los cooperantes es fundamental para el éxito del proceso de cooperación eficaz. La falta de recursos y la insuficiente protección han resultado en un desincentivo para la participación ciudadana, como en zonas rurales, al comprometer la efectividad de las investigaciones penales. Por tanto, se sugiere fortalecer las políticas de protección y asignar recursos adecuados para asegurar la seguridad de quienes colaboran con la justicia, al promover así una mayor disposición a cooperar.

La proporcionalidad entre la información suministrada por los cooperantes y los beneficios en las penas ha constituido otro aspecto vital para mantener la credibilidad del sistema penal. El estudio ha manifestado que reducciones de pena desproporcionadas generan percepciones de impunidad, al afectar la confianza de la comunidad en la justicia. Así, se sugiere establecer criterios claros que regulen esta relación, al garantizar que el sistema penal cumpla con su función retributiva y disuasoria. Al tiempo que se fomente la cooperación ciudadana en la resolución de delitos en las comunidades rurales.

### Referencias bibliográficas

- Alcántara Robles, M. d. R., & Argomedo Valiente, D. D. (2024). Estrategia Multisectorial Barrio Seguro: inseguridad, crimen y violencia en Huacho, Perú. *Estado & comunas, revista de políticas y problemas públicos*, 1(18), 39-58. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2477-92452024000100039&script=sci\\_arttext](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2477-92452024000100039&script=sci_arttext)
- Andrade, E. I. O., & Buján, F. (2023). Mecanismos de coordinación y cooperación entre la justicia penal ordinaria y la justicia indígena. *Iustitia Socialis: Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas y Criminalísticas*, 8(Nº. Extra 0,8), 27-42. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9005134>
- Antamba--Valencia, J. A., & Flores--Idrovo, L. M. (2024). La ineficacia del aumento de penas en delitos graves: Un análisis del impacto en la reducción del índice delictivo en el Ecuador. *MQRInvestigar*, 8(3), 3696-3714. <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1647>
- Arias-Becerra, C. A., & Monsalve-Robalino, B. X. (2024). El estándar probatorio en delitos en la delincuencia organizada. *MQRInvestigar*, 8(3), 4555-4574. <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1693>
- Arias Henao, D. P., Arias Henao, H. E., & García Perilla, J. C. (2022). Nueva Violencia colombiana y el rol de la fuerza pública en los escenarios de justicia transicional a 2021. *Opinión Jurídica*, 21(45), e3. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-25302022000200003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-25302022000200003&script=sci_arttext)
- Bonilla-Morejón, D. M. (2023). Derecho Penal y Políticas de Seguridad en Ecuador: Análisis de la Eficacia. *Revista Científica Zambos*, 2(3), 59-74. <https://revistaczambos.utelvtسد.edu.ec/index.php/home/article/view/50>
- Castillo-Recalde, J. A., & Larco-Bravo, H. M. (2024). La delincuencia organizada en el Ecuador y su repercusión en el ordenamiento jurídico ecuatoriano. *MQRInvestigar*, 8(2), 3677-3691. <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1426>
- Granikov, V., Hong, Q. N., Crist, E., & Pluye, P. (2020). Mixed methods research in library and information science: A methodological review. *Library & Information Science Research*, 42(1), 3-6. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740818819302294>
- León-Valladares, D., Mateu, L. A. B., Carmona, N. C., Lizana, G. F., Cabanas, A. M., Progulakis, K. L., Guajardo, M. F., & Escudero, P. M. (2024). Factores determinantes de la precisión de la oximetría de pulso: revisión bibliográfica. *Revista Clínica Española*, 224(5), 314-330. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014256524000638>
- Loja, P. S., Heras, W. M., & Mendoza, C. A. (2024). Amenities and crime: What is the association of amenities with crime in urban areas of Cuenca, Ecuador? *Regional Science Policy & Practice*, 16(8), 1-8. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1757780224001872>
- Palacios-Pozo, S. E., & Ochoa-Rodríguez, F. E. (2024). Desafíos del marco jurídico ecuatoriano para la lucha en contra de la delincuencia organizada. *MQRInvestigar*, 8(3), 2830-2845. <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1605>
- Rios, J. C., & Ruiz, L. M. (2024). Análisis Integral del Comportamiento Delictivo en Ecuador: Factores Críticos, Desafíos y Estrategias de Prevención. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(3), 410-421. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9535898>
- Salgado Monar, J. H. (2024). Impacto del crimen y la delincuencia en la economía ecuatoriana. *Revista Social Fronteriza*, 4(2), e42217. <https://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/217>
- Samantha, K., & Elizabeth, C. (2023). La organización delictiva y su incidencia en la crisis Carcelaria en Cuenca - 2021. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 4463-4485. <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/913>
- Tramullas, J. (2020). Temas y métodos de investigación en Ciencia de la Información, 2000-2019. Revisión bibliográfica. *El profesional de la información*, 29(4), 2-6. <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/77328>

- Valencia, D. P., & Avilés, J. A. (2023). Crimen organizado y corrupción en Ecuador: desafíos para la formación continua de las y los nuevos jueces especializados. *Sapientia*, 14(4), 38-55. <https://revistasapientia.organojudicial.gob.pa/index.php/sapientia/article/view/493>
- Zerda Rogel, J. A., & Orellana Terreros, M. J. (2024). Elementos objetivos del tipo penal de Delincuencia Organizada contemplado en el Código Orgánico Integral Penal. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 192-215. <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/12172>
- Zhang, C., Tian, L., & Chu, H. (2023). Usage frequency and application variety of research methods in library and information science: Continuous investigation from 1991 to 2021. *Information Processing and Management*, 60(6), 4-8. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306457323002443>

**Abandono de adultos mayores en comunidades rurales**

Abandonment of elderly people in rural communities.

Rosa Evelyn Chuga Quemac<sup>1\*</sup>E-mail: [ut.rosachuga@uniandes.edu.ec](mailto:ut.rosachuga@uniandes.edu.ec)ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1183-0427>Roberth Alexander Anamá Tiracá<sup>1</sup>E-mail: [roberthanama.anama13@gmail.com](mailto:roberthanama.anama13@gmail.com)ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5490-2800>Melany Paulina Portilla Paguay<sup>1</sup>E-mail: [melapaguayportilla@gmail.com](mailto:melapaguayportilla@gmail.com)ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5653-3190>Melany Lorena Guerrero Hernández<sup>1</sup>E-mail: [guerreromelany76@gmail.com](mailto:guerreromelany76@gmail.com)ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8762-4353><sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes: UNIANDES. Tulcán, Ecuador.

\*Autor para correspondencia

**Cita sugerida (APA, séptima edición)**

Chuga Quemac, R. E., Anamá Tiracá, R. A., Portilla Paguay, M. P. y Guerrero Hernández, M. L. (2024). Abandono de adultos mayores en comunidades rurales. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 122-128. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

**RESUMEN**

El abandono de adultos mayores en Ecuador ha emergido como una problemática social alarmante que vulnera los derechos humanos y la dignidad de estas personas, en especial a los que residen en las zonas rurales. Por lo tanto, el estudio se ha enfocado en analizar la indignidad por abandono de adultos mayores en Tulcán para fomentar el establecimiento de sanciones a los herederos responsables dentro del marco jurídico ecuatoriano. Así como promover una mayor conciencia social, sobre todo en comunidades rurales, conocidas como las de mayor impacto social. La investigación se desarrolló mediante encuestas y entrevistas, al recopilar datos sobre la percepción social y la situación legal actual relacionada con el abandono de adultos mayores en diversas comunidades ecuatorianas. Los resultados indicaron una alta conciencia social sobre la gravedad del abandono y un amplio apoyo a la inclusión de sanciones legales. Así como el apoyo de la mayoría de los encuestados a favor de fomentar la reforma del Código Civil para incorporar esta causal de indignidad. En consecuencia, se concluyó que es imperativo reformar la legislación ecuatoriana para proteger de forma efectiva a los adultos mayores. Además de fomentar la sensibilización y la educación sobre sus derechos, donde se prevenga el abandono y se promueva un entorno más solidario tanto en zonas urbanas y rurales.

**Palabras clave:**

Desamparo, Legislación, Protección, Conciencia social, Ancianos.

**ABSTRACT**

Abandonment of elderly people in Ecuador has emerged as an alarming social problem that violates the human rights and dignity of these people, especially those who reside in rural areas. Therefore, the study has focused on analyzing the indignity due to the abandonment of elderly people in Tulcán to promote the establishment of sanctions for responsible heirs within the Ecuadorian legal framework. As well as promoting greater social awareness, especially in rural communities, known as those with the greatest social impact. The research was developed through surveys and interviews, collecting data on social perception and the current legal situation related to the abandonment of older adults in various Ecuadorian communities. The results indicated a high social awareness about the seriousness of abandonment and broad support for the inclusion of legal sanctions. As well as the support of the majority of those surveyed in favor of promoting the reform of the Civil Code to incorporate this cause of indignity. Consequently, it is concluded that it is imperative to reform Ecuadorian legislation to effectively protect older adults. In addition to promoting awareness and education about their rights, where abandonment is prevented and a more supportive environment is promoted in both urban and rural areas.

**Keywords:**

Homelessness, Legislation, Protection, Social awareness, Elderly.

## Introducción

El abandono de las personas mayores, constituye una realidad que se manifiesta cuando hijos, nietos u otros familiares cercanos, quienes deberían velar por su cuidado y bienestar, los desatienden (Torres García et al., 2024). Este fenómeno se observa de diversas formas, como el aislamiento de los adultos mayores, quienes quedan solos y sin apoyo para satisfacer sus necesidades básicas, o en situaciones de calle, mendicidad y precariedad económica. En otros casos, los familiares los internan en residencias de forma permanente (Villarreal et al., 2024), desvinculándose por completo de sus responsabilidades filiales. Este abandono coloca a las personas mayores en una situación de alta vulnerabilidad física (Del Brutto et al., 2023) (Murillo Moncada et al., 2024), emocional y económica, al afectar gravemente su integridad y dignidad (Ger et al., 2024) (Del Brutto et al., 2024).

Aunque el Código Civil ecuatoriano contempla diversas causales de indignidad sucesoria, no incluye el abandono de los adultos mayores por parte de sus familiares como una de ellas. Diversos estudios han identificado esta omisión legal, al sugerir la inclusión del abandono asistencial como causal de indignidad (S. X. L. Paredes et al., 2024). Por tanto, es fundamental garantizar una vida digna para este grupo vulnerable y desincentivar dicha conducta mediante la privación de beneficios patrimoniales. Incluso, se debe analizar cómo el abandono afecta a los adultos mayores y cómo la exclusión de esta causal de indignidad perpetúa una situación de desprotección legal y social (Aguilar Ordoñez & Salazar Orozco, 2024).

Por otro lado, la Constitución de la República del Ecuador establece que las personas mayores de 65 años deben recibir atención prioritaria y especializada. De modo que se garanticen los derechos como atención gratuita en salud (Cañarte Murillo et al., 2024), trabajo remunerado, jubilación universal, entre otros beneficios (Carrion Valle & Calero Larrea, 2024). Además, la Constitución señala que el Estado debe implementar políticas públicas que fomenten la autonomía y participación de los adultos mayores (T. d. J. Paredes et al., 2024), al tiempo que les brinda protección especial contra la explotación, la violencia y el maltrato (Vinueza-Veloz et al., 2021). Para complementar esta normativa, la Ley Orgánica de las Personas Adultas Mayores refuerza el deber de los familiares, de garantizar el cuidado y protección de los adultos mayores (Macías & Bravo, 2024), al promover el derecho a una vida digna y su autonomía (Abarca-Dávila et al., 2024) (Encalada-Torres et al., 2022).

En este sentido, resulta inaceptable que el abandono de los adultos mayores no esté contemplado como causal de indignidad sucesoria en el marco jurídico ecuatoriano. La ausencia de una regulación que sancione esta conducta reprochable permite que familiares que han abandonado a sus seres queridos gocen del derecho a heredar. De modo que contraviene los principios de protección y solidaridad intergeneracional que sustentan el derecho sucesorio (Cárdenas Revelo et al., 2024). Por tanto, el presente estudio busca analizar y fomentar reformas en el

marco jurídico ecuatoriano para incorporar el abandono de adultos mayores como causal de indignidad sucesoria. De forma que se protejan sus derechos y dignidad, al tiempo que se promueva una mayor conciencia social sobre este problema con especial atención en las zonas rurales (Espinoza et al., 2024).

## Materiales y métodos

La investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo, al utilizar diversos métodos que permitieron abordar el fenómeno del abandono de adultos mayores desde una perspectiva integral (Granikov et al., 2020). En primer lugar, el método inductivo posibilitó el análisis de las relaciones de causa y efecto asociadas a esta problemática. Mientras que el método analítico facilitó la distinción y revisión de los elementos clave del fenómeno, al permitir examinar el elevado porcentaje de casos reportados. De manera complementaria, se empleó el método jurídico para aplicar los instrumentos legales pertinentes al estudio, así como proporcionar un marco normativo para el análisis.

Para recopilar información y comprobar la realidad planteada, se utilizó la técnica de encuesta dirigida a una población finita (Zhang et al., 2023)

En este sentido, se encuestó a 120 personas y se entrevistó a 4 abogados de Tulcán, provincia del Carchi. De modo que permitió obtener una visión de los criterios de la comunidad y los profesionales del derecho en relación con el abandono de adultos mayores. Entre tanto, para el tamaño adecuado de la muestra, se consideraron 20 personas y 4 abogados, según la fórmula estadística aplicada. A continuación, se presentan las preguntas para el desarrollo de la encuesta:

1. ¿Conoce casos de abandono de adultos mayores por parte de sus familiares en su comunidad?
2. ¿Considera que el abandono de adultos mayores por sus familiares es un problema grave en su entorno rural?
3. ¿Cree que se deberían establecer sanciones legales para los familiares que abandonan a los adultos mayores en su comunidad?
4. ¿Conoce las causales actuales de indignidad para suceder establecidas en el Código Civil ecuatoriano?
5. ¿Considera que el abandono de un adulto mayor por parte de sus herederos debería ser una causal de indignidad para suceder?
6. ¿Apoyaría una reforma legal para incorporar el abandono del adulto mayor como causal de indignidad para suceder en el Código Civil?

## Resultados-discusión

El derecho a heredar se encuentra profundamente arraigado en la tradición civil ecuatoriana, pero debe estar condicionado al cumplimiento de las obligaciones éticas y familiares básicas. La exclusión de herederos que han incurrido en abandono refuerza el vínculo afectivo y de cuidado entre el causante y sus sucesores, al proteger la

dignidad del adulto mayor. Por tanto, la indignidad para heredar debe aplicarse a aquellos que han faltado gravemente a sus deberes hacia el causante, debido que la herencia no debe beneficiar a quienes han demostrado ingratitude o desprecio hacia el bienestar de sus familiares.

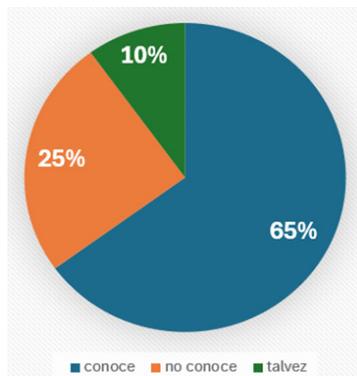
De igual manera, el Código Civil ecuatoriano establece varias causales de indignidad para suceder, como el homicidio, los atentados graves contra el honor o bienes del difunto, y la falta de socorro en casos de demencia o desvalimiento. Sin embargo, el abandono del adulto mayor por parte de sus herederos no está incluido en este listado, lo que constituye un vacío legal significativo. Esta omisión permite que quienes han abandonado a sus familiares mayores sigan beneficiándose de su patrimonio sin enfrentar consecuencias legales por su conducta.

Por tanto, es necesario ampliar las causales de indignidad para incluir el abandono, al reconocer el daño que esta conducta inflige a uno de los grupos más vulnerables de la sociedad. La indignidad sucesoria debe aplicarse cuando los herederos han incumplido con sus deberes de cuidado y protección hacia el causante. Además, la Ley Orgánica de Procesos establece que las controversias sucesorias, como la declaración de indignidad por abandono, deben tramitarse a través del procedimiento ordinario. De modo que ofrece una vía legal para que los tribunales declaren la indignidad de herederos que han abandonado a sus familiares mayores.

#### Resultados de las encuestas aplicadas

Los resultados de la investigación revelan información clave sobre la percepción del abandono de adultos mayores y las sanciones legales correspondientes. En primer lugar, el 65% de los encuestados indicaron conocer casos de abandono de adultos mayores en su comunidad (ver fig. 1). Mientras que el 25% afirmaron no estar seguros, y el 10% desconocían completamente dichos casos. Esta problemática se ve acentuada en las zonas rurales, donde el acceso a servicios de salud y apoyo social es limitado, y la familia a menudo es la única red de protección.

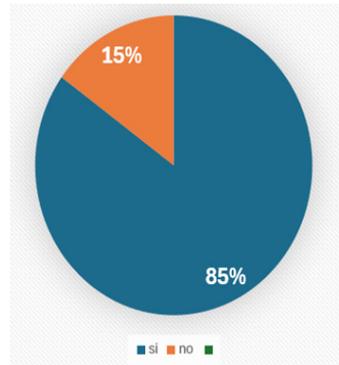
**Fig. 1.** Conocimiento de casos de abandono de los adultos mayores.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la gravedad del problema, el 85% de los participantes coincidieron en que el abandono de adultos mayores es una situación grave en su entorno (ver fig. 2). De modo que refleja una preocupación generalizada sobre este fenómeno, en especial en zonas rurales donde el abandono conlleva a situaciones extremas de vulnerabilidad.

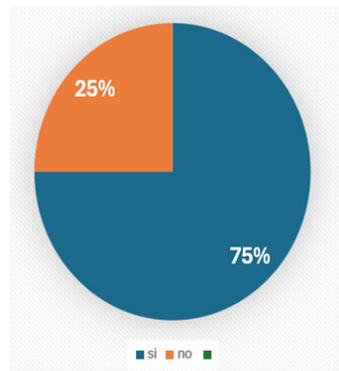
**Fig. 2.** Percepción de la gravedad del abandono de los adultos mayores.



Fuente: Elaboración propia.

Respecto a la necesidad de establecer sanciones legales para los familiares que incurren en el abandono de adultos mayores, el 75% de los encuestados apoyaron la idea (ver fig. 3). Sobre todo, en las zonas rurales, donde los adultos mayores dependen de sus familias para el sustento y la atención. Por el contrario, solo un 25% se mostró en desacuerdo en hacer uso de las sanciones.

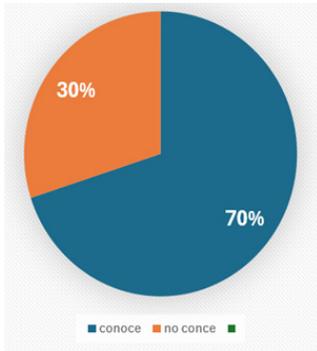
**Fig. 3.** Opinión sobre sanciones legales por abandono de adultos mayores.



Fuente: Elaboración propia.

En relación con el conocimiento sobre las causales actuales de indignidad para suceder, el 70% de los encuestados indicó estar familiarizado con estas disposiciones establecidas en el Código Civil ecuatoriano. Mientras que el 30% no poseía este conocimiento al respecto (ver fig. 4).

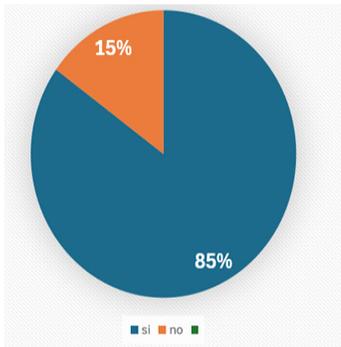
**Fig. 4.** Conocimiento de las causales de indignidad en el Código Civil.



**Fuente:** Elaboración propia.

Cuando se consultó si el abandono de un adulto mayor por parte de sus herederos debería considerarse una causal de indignidad para suceder, el 85% expresó estar a favor de esta propuesta. Mientras que un 15% no compartió esa opinión (ver fig. 5).

**Fig. 5.** Opinión sobre incluir el abandono de adultos mayores como causal de indignidad.

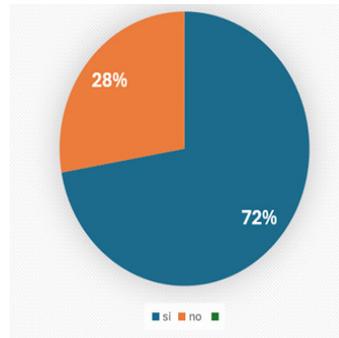


**Fuente:** Elaboración propia.

Finalmente, el 75% de los encuestados mostró su apoyo a una reforma legal que incorpore el abandono del

adulto mayor como causal de indignidad en el Código Civil ecuatoriano, con énfasis a las comunidades rurales, donde el abandono resulta en la exclusión social y el sufrimiento extremo. No obstante, solo un 28% manifestó su oposición a dicha reforma (ver fig. 6).

**Fig. 6.** Apoyo a la reforma legal sobre la causal de indignidad por abandono.



**Fuente:** Elaboración propia.

Estos resultados reflejan un consenso significativo sobre la gravedad del abandono de los adultos mayores y la necesidad de establecer medidas legales para sancionar esta conducta. Así como un amplio apoyo a la idea de reformar la legislación vigente.

*Entrevista a abogados sobre el abandono de adultos mayores*

El abandono de adultos mayores en Ecuador constituye una problemática creciente que vulnera sus derechos, al agudizarse en las áreas rurales. La falta de recursos y servicios adecuados en estas áreas agrava la situación, al conllevar que varios adultos mayores queden desprotegidos. Por ende, la inclusión del abandono como causal de indignidad en el Código Civil se propone para sancionar a los herederos irresponsables y proteger la dignidad de este grupo social. De ahí que, se presentan las opiniones de expertos legales sobre la necesidad de esta reforma (ver tabla 1).

**Tabla 1:** Entrevista acerca del abandono de adulto mayor como causal de indignidad.

Pregunta	Respuesta del Dr. David Gordillo	Respuesta de Marco Sandoval	Respuesta de Carlos Chuga
1. ¿Considera que el abandono de adultos mayores por parte de familiares es un problema grave en nuestra sociedad?	Se consideró que el abandono es una situación lamentable que vulnera los derechos de un grupo altamente vulnerable, particularmente en zonas rurales.	Se indicó que es un problema muy serio que refleja una crisis de valores familiares y sociales, acentuada en comunidades con menos recursos.	Se expresó que es una problemática alarmante que requiere atención urgente por parte de las autoridades, sobre todo en áreas donde la red de apoyo es escasa.
2. ¿Cree que el Código Civil debería incorporar el abandono al adulto mayor como causal de indignidad para suceder?	Se afirmó que es imprescindible incorporar esta causal para proteger los derechos de los adultos mayores y sancionar a quienes los abandonan.	Se consideró que el abandono es una conducta reprochable que debe ser causal de indignidad, al impedir que los herederos reciban bienes sin consecuencias.	Se señaló que el Código Civil debería reformarse para incluir esta causal, ya que el abandono es una falta grave de solidaridad y afecto.

3. ¿Qué procedimiento general se utilizaría para tramitar una acción de indignidad por abandono al adulto mayor, de acuerdo con el Código Orgánico General de Procesos (COGEP)?	Según el COGEP, una acción de indignidad por abandono al adulto mayor se tramitaría mediante el procedimiento ordinario, al tratarse de una controversia relativa a incapacidades.	Se indicó que, de acuerdo con el COGEP, al no existir un trámite especial para indignidad, estas acciones deberían tramitarse por el procedimiento ordinario.	Se explicó que, conforme al COGEP, la vía procesal adecuada para una acción de indignidad por abandono sería el procedimiento ordinario, al estar relacionadas con controversias sobre indignidad.
4. ¿Considera que fortalecer la legislación en este aspecto contribuiría a prevenir y disminuir el abandono de adultos mayores?	Se opinó que contar con una legislación sólida que sancione el abandono sería un gran avance para proteger a este grupo vulnerable y crear conciencia sobre la problemática, en especial en áreas rurales.	Se sostuvo que una regulación clara y contundente enviaría un mensaje firme sobre la prioridad de no abandonar a los adultos mayores.	Se consideró que fortalecer el marco legal sería un paso crucial para prevenir el abandono, al establecer consecuencias legales por esta conducta.

**Fuente:** Elaboración propia.

En primer lugar, todos los abogados consultados coinciden en que el abandono de adultos mayores por parte de familiares es un problema grave que vulnera los derechos de un grupo altamente vulnerable y es aún más pronunciado en las zonas rurales donde las familias suelen ser la única fuente de apoyo. El Dr. David Gordillo lo califica como una situación lamentable, mientras que Marco Sandoval lo describe como una crisis de valores familiares y sociales, acentuada en comunidades con menos recursos. Por su parte, Carlos Chuga considera que es una problemática alarmante que requiere atención urgente.

En segundo lugar, respecto a la necesidad de incorporar el abandono de adultos mayores como causal de indignidad en el Código Civil, todos los abogados están de acuerdo. El Dr. Gordillo afirma que es imprescindible proteger los derechos de los adultos mayores y sancionar a quienes los abandonan. Mientras que Sandoval enfatiza que esta conducta debe tener consecuencias para los herederos, y Chuga destaca que la reforma es necesaria debido a la falta grave de solidaridad y afecto que representa el abandono.

Asimismo, en cuanto al procedimiento a seguir para tramitar una acción de indignidad por abandono al adulto mayor, los abogados coinciden en que, según el Código Orgánico General de Procesos (COGEP), se debe utilizar el procedimiento ordinario. Este acuerdo se fundamenta en la ausencia de un trámite especial para este tipo de acciones.

Finalmente, los abogados afirman que fortalecer la legislación en este ámbito contribuiría significativamente a prevenir y disminuir el abandono de los adultos mayores, sobre todo en situaciones de vulnerabilidad extrema. Gordillo señala que una legislación sólida protegería a este grupo vulnerable y concientizaría sobre la problemática. Sandoval y Chuga también coinciden en que una regulación clara enviaría un mensaje firme sobre la prioridad de no abandonar a los adultos mayores, al establecer consecuencias legales para esta conducta reprochable.

## Discusión

Los resultados de las encuestas y entrevistas han demostrado la necesidad de reformar el Código Civil ecuatoriano

para incluir el abandono de adultos mayores como causal de indignidad. La mayoría de los encuestados ha reconocido la gravedad de este problema, al apoyar la implementación de sanciones legales. En cambio, algunos han mostrado reservas, al sugerir la necesidad de un mayor debate del problema.

Además, se ha observado un desconocimiento general sobre las causales de indignidad, al resaltar la prioridad de promover la educación legal. Este desconocimiento es particularmente preocupante en las zonas rurales, donde los adultos mayores suelen enfrentar un riesgo elevado de abandono. Así como la desprotección debido a factores como la migración de sus familiares más jóvenes y la falta de recursos comunitarios para su cuidado. Por lo tanto, el aislamiento social y la precariedad económica acentúan la vulnerabilidad de este grupo.

No obstante, los abogados consultados han coincidido en la prioridad de la reforma para proteger los derechos de los adultos mayores y sancionar a los herederos que los abandonan. Así como, trabajar en proyectos integrales que fomenten el desarrollo de reformas legales, la educación y la sensibilización social, con mayor énfasis en las comunidades rurales. Inclusive, abordar la situación de abandono y garantizar que se implementen mecanismos de apoyo adecuados. Entre ellos, programas enfocados al desarrollo de la alimentación sostenible en comunidades rurales, al promover una comunidad más solidaria y responsable hacia sus adultos mayores.

## Conclusiones

La investigación ha evidenciado la necesidad de reformar la legislación ecuatoriana para incluir el abandono de adultos mayores como causal de indignidad sucesoria, debido a la falta de protección legal actual, que perpetúa en situaciones de desamparo. Además, el respaldo de la comunidad hacia las sanciones legales sugiere que existe un entorno favorable para avanzar en la protección de los derechos de los adultos mayores mediante cambios en el marco legal. De igual forma, salvaguardar los derechos de este grupo vulnerable, en especial atención a las localidades rurales, donde los adultos mayores suelen enfrentar un riesgo elevado de abandono y desprotección.

La sensibilización social como la educación han sido identificadas como componentes clave para prevenir el abandono de los adultos mayores y fomentar un entorno más solidario y respetuoso. En este sentido, es imperativo desarrollar proyectos dirigidos a la educación, a la alimentación sostenible y a la concienciación en las comunidades rurales. Por consiguiente, se deben generar un cambio cultural sostenible que fortalezca el cuidado y el respeto hacia los adultos mayores. Incluso, proporcione la creación de un entorno comunitario más solidario, al asegurar que los adultos mayores reciban el respeto y la protección que merecen, así como la construcción de su bienestar y dignidad.

## Referencias bibliográficas

- Abarca-Dávila, M. A., Aizprua-Cueva, G. N., Rodríguez-Triunfo, K. A., & Rueda-Buste, J. L. (2024). Derecho a un cuidado integral y a una vida digna de los adultos mayores [The right to comprehensive care and a dignified life for older persons]. *Revista Multidisciplinaria Perspectivas Investigativas*, 4(Derecho. Agosto), 219-224. <https://www.rperspectivasinvestigativas.org/index.php/multidisciplinaria/article/view/214>
- Aguilar Ordoñez, M. L., & Salazar Orozco, R. H. (2024). La protección del adulto mayor a través del procedimiento administrativo de protección de derechos.: Protection of the elderly through the administrative procedure for the protection of rights. *Revista Científica Multidisciplinaria G-nerando*, 5(2), 364 – 387. <https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/278>
- Cañarte Murillo, J. R., Guiracocha Franco, K. N., Morales Toapanta, M. S., López López, L. Y., & Lascano Garcés, M. O. (2024). Hepatopatías: nivel de conocimiento y diagnóstico en adultos mayores. *Arandu UTIC*, 11(2), 678-694. <https://www.uticvirtual.edu.py/revista.ojs/index.php/revistas/article/view/301>
- Cárdenas Revelo, M. J., Méndez Cabrita, C. M., & Chuga Quemac, R. E. (2024). Salvaguarda de los derechos fundamentales de adultos mayores por la corte constitucional de Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 16(1), 155-162. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202024000100155&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202024000100155&script=sci_arttext&lng=pt)
- Carrion Valle, M. J., & Calero Larrea, E. M. (2024). Derechos de los Adultos Mayores en materia de inquilinato: Análisis comparado entre Ecuador y Estados Unidos. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(E3), 776-798. <https://www.revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/view/345>
- Del Brutto, O. H., Mera, R. M., Rumbea, D. A., Recalde, B. Y., & Sedler, M. J. (2023). High social risk and mortality. A prospective study in community-dwelling older adults living in a rural Ecuadorian village. *Preventive Medicine Reports*, 32(April), 1-3. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211335523000372>
- Del Brutto, O. H., Mera, R. M., Rumbea, D. A., Sedler, M. J., & Castillo, P. R. (2024). Poor sleep quality increases mortality risk: A population-based longitudinal prospective study in community-dwelling middle-aged and older adults. *Sleep Health*, 10(1), 144-148. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352721823002437>
- Encalada-Torres, J., Abril-Ulloa, V., Wong, S., Alvarado-Romero, S., Bedoya-Ortega, M., & Encalada-Torres, L. (2022). Socioeconomic Status and Nutritional Status as Predictors of Food Insecurity in Older Adults: A Case Study from Southern Ecuador. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5469. <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/9/5469>
- Espinoza, E. B. S., Rojas, J. L. P., & Casco, E. R. G. (2024). Educación nutricional para el fortalecimiento de la calidad de vida en adultos mayores. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 26(3), 917-938. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9721522>
- Ger, D. A. T., Figueroa, M. S. E., Benavides, J. S. Y., & Malquin, D. M. S. (2024). La mendicidad en el adulto mayor, Tulcán, Ecuador. *Iustitia Socialis: Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas y Criminológicas*, 9(1), 367-375. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9545782>
- Granikov, V., Hong, Q. N., Crist, E., & Pluye, P. (2020). Mixed methods research in library and information science: A methodological review. *Library & Information Science Research*, 42(1), 3-6. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740818819302294>
- Macías, J. M., & Bravo, L. E. (2024). Evolución y desafíos del derecho constitucional en la protección de los derechos humanos en Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(5), 854-867. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9695801>
- Murillo Moncada, F. P., García García, R., Sulbarán Brito, M. J., & Cachupud Minta, E. L. (2024). Influencia de la Discapacidad Física Motora con la Calidad de Vida en el Adulto Mayor en el Contexto Ecuatoriano. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 8(5), 251-266. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/13293>

- Paredes, S. X. L., Valverde, M. F. R., & Verdezoto, S. F. S. (2024). Resiliencia y realidades cotidianas: Experiencias de adultos mayores que viven solos en Arrayan-loma Ecuador (2023-2024). *Revista Imaginario Social*, 7(3), 348-359. <https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/225>
- Paredes, T. d. J., Carrillo Torres, S. S., & Espín Miniguan, A. D. (2024). POLÍTICAS PÚBLICAS DE SALUD Y BIENESTAR EN ADULTOS MAYORES. *Revista Científica y Arbitrada de Ciencias Sociales y Trabajo Social: Tejedora*. ISSN: 2697-3626, 7(13 EDICION ESPECIAL), 194-206. <https://publicacionescd.ulead.edu.ec/index.php/tejedora/article/view/706>
- Torres García, J. R., Herrera Navas, C. D., Meza Arguello, H. L., & Acuña Llanganate, D. F. (2024). Bienestar del adulto mayor: una revisión teórica sobre el apoyo que brinda la familia y el estado ecuatoriano. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(1), 1274-1294. <http://revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/view/431>
- Villarreal, M. A. B., Rosero, J. V. A., Jiménez, M. J. J., & Samada, E. O. (2024). Situación de abandono familiar en adultos mayores del Asilo León Ruáles, Ecuador. *Correo Científico Médico*, 27(4), e5011. <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/5011>
- Vinueza-Veloz, M. F., Nuñez-Rivero, Y., Leyva-Montero, M. d. I. Á., Montero-López, I. L., & Mera-Segovia, C. M. (2021). Determinantes sociodemográficos de violencia en adultos mayores ecuatorianos. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 56(1), 41-46. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211139X20300949>
- Zhang, C., Tian, L., & Chu, H. (2023). Usage frequency and application variety of research methods in library and information science: Continuous investigation from 1991 to 2021. *Information Processing and Management*, 60(6), 4-8. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306457323002443>

**Análisis del comportamiento de los derechos del trabajador y operario rural**

Behavior analysis of the rights of the rural worker and operator

Alex Fernando Martínez Rosero<sup>1</sup>\*Email: [dt.alexfr73@uniandes.edu.ec](mailto:dt.alexfr73@uniandes.edu.ec)ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6256-9783>Carmen Marina Méndez Cabrita<sup>1</sup>Email: [ut.carmenmmc56@uniandes.edu.ec](mailto:ut.carmenmmc56@uniandes.edu.ec)ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8672-3450>Rodolfo Antonio Albarrán Camacho<sup>1</sup>Email: [rodolfosdb@gmail.com](mailto:rodolfosdb@gmail.com)ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9830-9213>Julio Juvenal Aldana Zavala<sup>1</sup>Email: [julioaldanazavala@gmail.com](mailto:julioaldanazavala@gmail.com)ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7934-9103><sup>1</sup>Fundación Koinonía, Santa Ana de Coro, Venezuela

\*Autor para la correspondencia

**Cita sugerida (APA, séptima edición)**

Martínez Rosero, A. F., Méndez Cabrita, C. M., Albarrán Camacho, R. A. y Aldana Zavala, J. J. (2024). Análisis del comportamiento de los derechos del trabajador y operario rural. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 129-134. <https://aes.ucf.edu/cu/index.php/aes>

**RESUMEN**

Existen indicios que en comunidades rurales los derechos del trabajador agrícola es violentado. El objetivo es analizar los factores que influyen en el acceso y cumplimiento de los derechos laborales de los trabajadores y operarios rurales en Ecuador. Se utilizó un análisis multivariado que incluyó: Regresión múltiple, Análisis de Componentes Principales y Análisis de Correspondencias Múltiples. La educación y tipo de contrato son los factores más influyentes en el acceso a derechos laborales. Los trabajadores con mayor nivel educativo y contratos formales tienen más probabilidades de acceder a la seguridad social y salario mínimo. Existen diferencias de género, con las mujeres rurales enfrentando mayores dificultades para acceder a sus derechos laborales en comparación con los hombres. Las zonas remotas presentan un cumplimiento más bajo de derechos laborales, debido a la falta de supervisión y control en estas áreas. Los trabajadores informales están en desventaja significativa, con menos acceso a beneficios laborales, lo que refleja la precariedad de este tipo de empleo en el sector rural. El estudio concluye que existen desigualdades significativas en el acceso a los derechos laborales en el sector rural, influenciadas por factores como la educación, el tipo de contrato y la ubicación geográfica. Se recomienda implementar políticas de formalización del empleo, reformas legislativas que promuevan la equidad de género, y una mayor presencia institucional en las zonas remotas para garantizar el cumplimiento de los derechos laborales en el ámbito rural.

**Palabras clave:**

Comunidades agrícolas, Fuerza de trabajo, Derechos humanos.

**ABSTRACT**

There are indications that in rural communities the rights of agricultural workers are violated. The objective is to analyze the factors that influence access and compliance with labor rights of rural workers and operators in Ecuador. A multivariate analysis was used that included: Multiple Regression, Principal Component Analysis and Multiple Correspondence Analysis. Education and type of contract are the most influential factors in access to labor rights. Workers with a higher level of education and formal contracts are more likely to access social security and minimum wage. Gender differences exist, with rural women facing greater difficulties in accessing their labor rights compared to men. Remote areas have lower compliance with labor rights, due to the lack of supervision and control in these areas. Informal workers are at a significant disadvantage, with less access to labor benefits, reflecting the precariousness of this type of employment in the rural sector. The study concludes that there are significant inequalities in access to labor rights in the rural sector, influenced by factors such as education, type of contract and geographical location. It is recommended to implement employment formalization policies, legislative reforms that promote gender equality, and a greater institutional presence in remote areas to guarantee compliance with labor rights in rural areas.

**Keywords:**

Agricultural communities, Workforce, Human rights.

## Introducción

En el ámbito laboral rural, los derechos de los trabajadores y operarios han sido históricamente un tema complejo, debido a la naturaleza de las actividades agropecuarias y artesanales que suelen caracterizar este sector (Villulla, 2020). Los trabajadores rurales enfrentan desafíos específicos derivados de la informalidad laboral, la falta de acceso a beneficios legales y la precariedad de las condiciones laborales, lo que genera una desprotección significativa frente a otros sectores más regulados (Guillaume, 2024).

El análisis del comportamiento de los derechos laborales en el entorno rural permite identificar brechas importantes en la legislación laboral vigente (Quijano-Mejía y Linares-García, 2022). En el caso de los operarios rurales, muchos de los cuales son artesanos o empleados en sectores informales, existen exoneraciones legales que excluyen a estos trabajadores de ciertos beneficios fundamentales, como las remuneraciones adicionales, la participación en utilidades, y el acceso a seguridad social (Rodríguez, 2024).

La palabra operario, se originó en el vocablo latino “operarius”, a su vez, derivado del verbo “operari”, en el sentido de trabajar. Un operario es un trabajador manual, que manipula maquinarias para hacer una obra, por lo cual también se lo conoce como obrero. Los operarios están sujetos a las órdenes de un patrón o capataz, que dirige la producción (Kilpatrick et al., 2011). Su trabajo se basa más en el esfuerzo físico que en el intelectual.

Esta investigación tiene como objetivo principal evaluar el cumplimiento y vulneración de los derechos de los operarios rurales en Ecuador, poniendo especial énfasis en las disparidades entre los derechos que corresponden a los trabajadores en general y los que se otorgan a los operarios rurales. La necesidad de reformas legislativas se plantea como un imperativo para corregir estas inequidades y garantizar condiciones laborales justas y equitativas para todos los sectores, especialmente en las zonas rurales, donde la economía agropecuaria y artesanal representa un pilar fundamental para el desarrollo del país (García et al., 2023; Reyes y Peralta, 2021).

A través de este estudio se busca no solo describir la situación actual, sino también proponer cambios que permitan el acceso equitativo a los derechos laborales fundamentales en este sector, eliminando las exenciones legales que perpetúan la desigualdad y la precariedad en el trabajo rural (Luna, 2022).

## Materiales y métodos

El análisis del comportamiento de los derechos de los trabajadores y operarios rurales requiere identificar los factores clave que influyen en el acceso y cumplimiento de estos derechos. Para este estudio, se utiliza un enfoque cuantitativo basado en un análisis multivariado, que permitirá evaluar simultáneamente múltiples variables y sus

interacciones para entender cómo afectan el cumplimiento de los derechos laborales en el sector rural.

El enfoque cuantitativo es el eje central en la investigación, ya que permite medir de forma objetiva los factores determinantes que influyen en el cumplimiento de los derechos laborales. Este enfoque se basa en la recolección de datos numéricos y su análisis estadístico mediante métodos multivariados, lo que facilita la identificación de patrones complejos y la interacción entre variables.

Se realizó el análisis multivariado permite evaluar varias variables al mismo tiempo y entender cómo estas interactúan para influir en el cumplimiento de los derechos laborales de los trabajadores rurales. Para este estudio, se emplearán las siguientes técnicas multivariadas:

- **Análisis de Regresión Múltiple:**

Este método permitirá evaluar el impacto de varios factores (por ejemplo, nivel de educación, tipo de contrato, género, sector de trabajo, zona geográfica, y tamaño de la empresa) en el cumplimiento de los derechos laborales como acceso a seguridad social, salario mínimo, horas de trabajo, y beneficios.

Para este análisis las variables dependientes fueron: Derechos laborales (seguridad social, acceso a beneficios, remuneración justa). Mientras que las variables independientes: Factores sociodemográficos (edad, género, nivel educativo), características laborales (tipo de contrato, sector de empleo, horas trabajadas), ubicación geográfica (zona rural o remota).

- **Análisis de Componentes Principales (PCA):**

Este método reducirá la dimensionalidad de los datos, identificando los factores latentes más influyentes que explican la mayor variabilidad en el cumplimiento de los derechos laborales. A partir de este análisis, se podrán identificar los principales factores que explican las condiciones de trabajo de los operarios rurales. El PCA permite agrupar variables relacionadas y determinar qué conjuntos de factores explican las mayores diferencias en el acceso a los derechos laborales.

- **Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM):**

Se utiliza para explorar relaciones entre variables categóricas, tales como el tipo de trabajo (formal o informal), región (costa, sierra, oriente), y acceso a derechos. El ACM permitirá visualizar las relaciones entre grupos de trabajadores y las categorías de derechos que más les afectan.

La recolección de los datos se realizó teniendo en cuenta los datos relevantes que abarquen diferentes dimensiones laborales y sociodemográficas de los operarios rurales. Los datos se recopilarán a través de:

1. Encuestas estructuradas: Se aplicarán encuestas a los operarios rurales para recopilar información sobre sus condiciones laborales, nivel de acceso a derechos, características personales, y el contexto de sus empleos (tipo de contrato, sector, región).

2. Revisión de bases de datos secundarias: Se utilizarán datos de organismos oficiales como el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y el Ministerio de Trabajo para obtener información adicional sobre las condiciones laborales en el sector rural.
3. Modelo Estadístico de Regresión Múltiple

Una vez que los datos estén disponibles, se construirá un modelo de regresión múltiple para evaluar la relación entre los factores que afectan el comportamiento de los derechos de los trabajadores rurales. Pasos para construir el modelo:

- I. Selección de variables: Identificar las variables dependientes (derechos laborales, como acceso a la seguridad social, salario justo, beneficios) y las variables independientes (nivel educativo, tipo de trabajo, región, género, tipo de contrato).
- II. Estimación del modelo: Utilizar métodos de estimación para evaluar cómo las variables independientes influyen en el comportamiento de los derechos laborales de los operarios rurales.
- III. Interpretación de resultados: Analizar los coeficientes de regresión para determinar la magnitud y dirección de los efectos de cada variable sobre el cumplimiento de los derechos laborales.
- IV. Evaluación del ajuste del modelo: Medir la calidad del ajuste del modelo mediante indicadores como el R-cuadrado y los valores p, para determinar la relevancia de los factores identificados.

Para validar el modelo se utilizan técnicas de validación cruzada para evaluar la robustez del modelo de regresión. Esto implica dividir el conjunto de datos en subconjuntos para probar la consistencia del modelo con datos no utilizados en la estimación inicial. Este procedimiento permitirá asegurar que el modelo es aplicable y confiable para prever los derechos laborales de los operarios rurales bajo diferentes condiciones.

Una vez realizado el análisis multivariado, los resultados permitirán identificar los factores más significativos que afectan el acceso de los operarios rurales a sus derechos laborales. Se discutirán las siguientes áreas clave:

- ¿Cuáles son los principales determinantes que influyen en el cumplimiento o incumplimiento de los derechos laborales?
- ¿Cómo varían estos derechos entre diferentes grupos demográficos o regiones?
- ¿Qué políticas o intervenciones podrían mejorar el acceso a los derechos laborales de los trabajadores rurales?

## Resultados-discusión

En la Tabla 1 se muestra el análisis de Regresión Múltiple teniendo en cuenta los factores que impactan el acceso a los derechos laborales. El nivel educativo tiene

un impacto positivo y significativo ( $\beta = 0.45$ ,  $p = 0.001$ ) en el acceso a los derechos laborales. Los operarios rurales con mayor educación tienen una probabilidad más alta de acceder a beneficios como seguridad social, salario mínimo, y otros derechos. El tipo de contrato es uno de los factores más influyentes ( $\beta = 0.65$ ,  $p = 0.000$ ).

Los trabajadores con contratos formales tienen mayor acceso a los derechos laborales que aquellos en empleos informales, lo que resalta la precariedad de los contratos informales en las zonas rurales lo cual concuerda con lo planteado por (Riella, 2020).

El género tiene un impacto negativo ( $\beta = -0.20$ ,  $p = 0.005$ ), con las mujeres rurales enfrentando mayores barreras para acceder a sus derechos laborales en comparación con los hombres, lo que refleja una brecha de género en el cumplimiento de estos derechos. La zona geográfica también tiene un efecto significativo ( $\beta = -0.55$ ,  $p = 0.002$ ), siendo las zonas más remotas las más afectadas lo cual según Cattaneo et al. (2022), Cubillos y Castaño, (2021), Sandoval et al. (2020) esta problemática está ocasionada por la falta de acceso a derechos laborales debido a la falta de supervisión y control estatal en estas áreas.

**Tabla 1:** Análisis de Regresión Múltiple: Factores que Impactan el Acceso a los Derechos Laborales.

Variable	Coefficiente de Regresión ( $\beta$ )	Significancia (p-valor)
Nivel educativo	0.45	0.001
Tipo de contrato (formal/informal)	0.65	0.000
Género (hombre/mujer)	-0.20	0.005
Zona geográfica (rural/remota)	-0.55	0.002
Tamaño de la empresa	0.30	0.01
Edad	0.15	0.03

**Fuente:** Elaboración propia.

La Tabla 2 presenta el Análisis de Componentes Principales (PCA) de los factores latentes que explican el acceso a derechos. El análisis de componentes principales revela que los factores económicos y laborales explican la mayor parte de la variabilidad en el acceso a los derechos laborales. Variables como acceso a seguridad social, cumplimiento del salario mínimo, y beneficios adicionales están estrechamente relacionadas, lo que indica que las condiciones económicas generales y las características del empleo (formal o informal) juegan un rol clave (Avendaño-López y Castillo-Caicedo, 2021).

El factor geográfico también muestra un impacto negativo significativo, ya que los operarios en áreas más remotas tienen menos probabilidades de acceder a derechos laborales debido a las dificultades logísticas y de supervisión estatal en estas zonas según (Cowie et al., 2020; Carter, 2010).

**Tabla 2:** Análisis de Componentes Principales (PCA): Factores Latentes que Explican el Acceso a Derechos.

Componente Principal	Carga (Peso)	Factor Latente
Acceso a seguridad social	0.85	Factor económico/laboral
Nivel de cumplimiento de salario mínimo	0.80	Factor económico/laboral
Presencia de beneficios adicionales (vacaciones, bonos)	0.75	Factor económico/laboral
Distancia geográfica (rural/remoto)	-0.70	Factor geográfico
Tamaño de la empresa	0.65	Factor institucional

Fuente: Elaboración propia.

Según la Tabla 3, la cual ilustra el Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) con relación entre variables categóricas y acceso a Derechos, los trabajadores rurales con contratos formales tienen una mayor probabilidad de acceso a la seguridad social (80%), al salario mínimo (75%), y a beneficios adicionales (70%). En contraste, aquellos con contratos informales están en desventaja, con solo un 40% teniendo acceso a seguridad social y 30% a beneficios adicionales. La ubicación geográfica también influye de manera significativa, siendo las zonas remotas las que presentan los menores niveles de acceso a derechos. Solo el 35% de los trabajadores en zonas remotas acceden a la seguridad social, comparado con un 60% en zonas rurales más cercanas a centros urbanos.

**Tabla 3:** Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) con relación entre variables categóricas y acceso a Derechos.

Variable Categórica	Acceso a Seguridad Social (%)	Acceso a Salario Mínimo (%)	Acceso a Beneficios Adicionales (%)
Trabajadores con contrato formal	80%	75%	70%
Trabajadores con contrato informal	40%	45%	30%
Trabajadores en zonas remotas	35%	40%	25%
Trabajadores en zonas rurales cercanas	60%	65%	55%

Fuente: Elaboración propia.

A partir del análisis de los factores clave que influyen en el cumplimiento de los derechos laborales, se propondrán estrategias para mejorar las condiciones laborales en el sector rural según los documentos consultados (Guo y Liu, 2021; Claeys y Edelman, 2020; Frehywot et al., 2010), estas recomendaciones deben de ir dirigidas hacia:

- Reformas legislativas que garanticen un mejor acceso a la seguridad social y otros beneficios para los trabajadores rurales.
- Políticas de inclusión para mejorar el acceso a los derechos laborales de los grupos más vulnerables (mujeres, trabajadores informales, operarios de zonas remotas).
- Programas de capacitación y concienciación para los trabajadores rurales sobre sus derechos.

Según Strydom y Tlhojane (2008), el reconocimiento del desequilibrio económico que caracteriza a la actividad agropecuaria ha llevado a la implementación de un régimen jurídico especial que busca favorecer a las personas de las comunidades rurales y promover el desarrollo de este sector. Este enfoque se fundamenta en la necesidad de brindar apoyo a una forma de trabajo que, aunque rica en tradición y cultura, a menudo enfrenta dificultades económicas significativas.

Dentro de este marco legal, se han establecido exenciones específicas que tienen como objetivo regular las relaciones laborales. Estas exenciones otorgan ciertas prerrogativas en términos de tributación y la provisión de beneficios sociales para sus operarios y empleados.

Es importante destacar que estas medidas no crean un marco diferenciado entre los operarios. Esto significa que ellos pueden no tener acceso a los mismos beneficios sociales que otros trabajadores. Si bien esta distinción puede generar debate en cuanto a la equidad laboral, también reconoce las particularidades de la actividad agropecuaria y busca equilibrar las necesidades de los trabajadores con la promoción del sector (Renkow, 2003).

## Conclusiones

Educación y contratos formales como factores clave: El análisis multivariado muestra que los factores más importantes que explican el acceso a los derechos laborales son el nivel educativo y el tipo de contrato. Los trabajadores con mayor educación y contratos formales tienen una mayor probabilidad de acceder a la seguridad social, salarios justos y beneficios adicionales.

Desigualdad de género en el acceso a derechos: El análisis de regresión reveló que las mujeres rurales enfrentan más barreras para acceder a sus derechos laborales en comparación con los hombres. Esto pone de manifiesto la necesidad de políticas inclusivas que reduzcan la brecha de género en el sector rural.

Impacto negativo de las zonas remotas: Las zonas más alejadas y de difícil acceso presentan un cumplimiento más bajo de los derechos laborales. La distancia geográfica se traduce en mayores dificultades logísticas para garantizar el cumplimiento de la normativa laboral en estas áreas, lo que sugiere la necesidad de fortalecer la presencia estatal en zonas rurales.

Vulnerabilidad de los trabajadores informales: El análisis de correspondencias múltiples mostró que los

trabajadores con contratos informales están en una clara situación de desventaja. Estos trabajadores tienen menos acceso a seguridad social, salarios mínimos y otros beneficios, lo que evidencia la precariedad laboral en el sector rural informal.

## Referencias bibliográficas

- Avendaño-López, J. L., & Castillo-Caicedo, M. (2021). Significados e interpretaciones del trabajo infantil en contexto rural y urbano. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 19(3), 257-275. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-715X2021000300257&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-715X2021000300257&script=sci_arttext)
- Carter, M. (2010). The landless rural workers movement and democracy in Brazil. *Latin American Research Review*, 45(S1), 186-217. [https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Carter/publication/228379170\\_The\\_Landless\\_Rural\\_Workers\\_Movement\\_and\\_Democracy\\_in\\_Brazil/links/56c6139708ae03b93dda1203/The-Landless-Rural-Workers-Movement-and-Democracy-in-Brazil.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Carter/publication/228379170_The_Landless_Rural_Workers_Movement_and_Democracy_in_Brazil/links/56c6139708ae03b93dda1203/The-Landless-Rural-Workers-Movement-and-Democracy-in-Brazil.pdf)
- Cattaneo, A., Adukia, A., Brown, D. L., Christiaensen, L., Evans, D. K., Haakenstad, A., ... & Weiss, D. J. (2022). Economic and social development along the urban-rural continuum: New opportunities to inform policy. *World Development*, 157, 105941. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305750X22001310>
- Claeys, P., & Edelman, M. (2020). The United Nations Declaration on the rights of peasants and other people working in rural areas. *The Journal of Peasant Studies*, 47(1), 1-68. <https://pureportal.coventry.ac.uk/files/41530523/Binder1.pdf>
- Cowie, P., Townsend, L., & Salemin, K. (2020). Smart rural futures: Will rural areas be left behind in the 4th industrial revolution?. *Journal of rural studies*, 79, 169-176. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7443211/>
- Cubillos, M. C., & Castaño, A. (2021). Lo dulce y amargo del azúcar: el caso de las condiciones laborales de los trabajadores de caña de azúcar de Valle del Cauca (Colombia) 1. *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia*, 36(61), 118-135. <https://www.redalyc.org/journal/557/55768425008/55768425008.pdf>
- Frehywot, S., Mullan, F., Payne, P. W., & Ross, H. (2010). Compulsory service programmes for recruiting health workers in remote and rural areas: do they work?. *Bulletin of the World Health Organization*, 88, 364-370. <https://www.scielosp.org/article/bwho/2010.v88n5/364-370/>
- García, A. R. G., García, L. S. E., & Barrionuevo, G. G. R. (2023). Diferencias de edad en los accidentes de trabajo: Estudio transversal en asalariados del Ecuador. *Revista de ciencias sociales*, 29(2), 444-455. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8920562.pdf>
- Guillaume, A. L. (2024). La identidad entre lo burocrático y lo subjetivo: Análisis sobre los documentos personales y la práctica profesional en políticas de infancia en una comunidad rural de Entre Ríos. *Utopías 2da. época*, (1), 1-20. <https://pcient.uner.edu.ar/index.php/utopias/article/download/1840/2069>
- Guo, Y., & Liu, Y. (2021). Poverty alleviation through land assetization and its implications for rural revitalization in China. *Land Use Policy*, 105, 105418. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264837721001411>
- Kilpatrick, S., Johns, S., Vitartas, P., & Homisan, M. (2011). Mobile skilled workers: Making the most of an untapped rural community resource. *Journal of Rural Studies*, 27(2), 181-190. [https://www.academia.edu/download/42454235/Mobile\\_skilled\\_workers\\_Making\\_the\\_most\\_o20160208-28290-1o4i5qz.pdf](https://www.academia.edu/download/42454235/Mobile_skilled_workers_Making_the_most_o20160208-28290-1o4i5qz.pdf)
- Luna, R. J. R. (2022). Percepción que tienen los trabajadores rurales respecto a la seguridad y salud en el trabajo. *Revista Colombiana De Salud Ocupacional*, 12(1), 1-12. <https://www.redalyc.org/journal/7337/733777461008/733777461008.pdf>
- Quijano-Mejía, C. M., & Linares-García, J. (2022). Reflexiones sobre la intervención social en lo rural: experiencias en el Magdalena Medio, Colombia. *Prospectiva*, (33), 259-278. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-12132022000100259&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-12132022000100259&script=sci_arttext)
- Renkow, M. (2003). Employment growth, worker mobility, and rural economic development. *American Journal of Agricultural Economics*, 85(2), 503-513. [https://www.researchgate.net/profile/Mitch-Renkow/publication/4987655\\_Employment\\_Growth\\_Worker\\_Mobility\\_and\\_Rural\\_Economic\\_Development/links/5a79cd6d0f7e9b41dbd5f2ae/Employment-Growth-Worker-Mobility-and-Rural-Economic-Development.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mitch-Renkow/publication/4987655_Employment_Growth_Worker_Mobility_and_Rural_Economic_Development/links/5a79cd6d0f7e9b41dbd5f2ae/Employment-Growth-Worker-Mobility-and-Rural-Economic-Development.pdf)
- Reyes, J. L., & Peralta, S. P. (2021). La producción agrícola no tradicional de uva y su incidencia en el desarrollo rural de la provincia de Santa Elena, periodo 2010-2020: Códigos JEL: O10, O13, I31, Q17. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*, 3(3), 92-130. <https://pdfs.semanticscholar.org/abaa/339eb1a11235968a-510f2338e52dcde7ee9d.pdf>

- Riella, A. (2020). Asalariados rurales en escenario de post pandemia en Uruguay. *De Grammont, et al. Trabajo agrario y ruralidades en transformación: Presente y futuro del trabajo agrario*, (2), 35-41. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/248806/1/N2-Trabajo-agrario.pdf#page=35>
- Rodríguez, H. G. (2024). El Trabajo Social en el medio rural: una revisión sistemática de la literatura. *Alternativas. Cuadernos de Trabajo Social*, 31(1), 75-102. <https://alternativasts.ua.es/article/view/24224/23189>
- Sandoval, J. R. G., Ballesteros, L. A. A., & Esquivel, F. A. (2020). Perspectivas del desarrollo social y rural en México. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 26(3), 45-55. <https://www.redalyc.org/journal/280/28063519011/28063519011.pdf>
- Strydom, C., & Tlhojane, M. E. (2008). Poverty in a rural area: the role of the social worker. *Social Work/Maatskaplike Werk*, 44(1), 34-51. <https://socialwork.journals.ac.za/pub/article/download/254/236>
- Villulla, J. M. (2020). Los trabajadores agrícolas pampeanos a principios del siglo XXI: Situación, características y tensiones de una mayoría social invisibilizada. *Estudios Rurales*, 10(19), 1-10. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7746725.pdf>

# 19

Recibido: 25/9/24

Aceptado: 10/11/24

## Juzgamiento de femicidas provenientes de comunidades rurales

Prosecution of femicides from rural communities

Angie Lisbeth Cáliz Rúales<sup>1\*</sup>

E-mail: [dt.angielcr60@uniandes.edu.ec](mailto:dt.angielcr60@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9910-3191>

Carmen Marina Méndez Cabrita<sup>1</sup>

Email: [ut.carmenmmc56@uniandes.edu.ec](mailto:ut.carmenmmc56@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8672-3450>

María Fernanda Gómez Ayala<sup>1</sup>

Email: [direcciontulcan@uniandes.edu.ec](mailto:direcciontulcan@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8323-3583>

Jessica Johana Santander Moreno<sup>1</sup>

Email: [ut.jessicasm33@uniandes.edu.ec](mailto:ut.jessicasm33@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5793-171X>

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de los Andes Sede Tulcán, Ecuador.

\*Autor para la correspondencia

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Cáliz Rúales, A. L., Méndez Cabrita, C. M., Gómez Ayala, M. F. y Santander Moreno, J. J. (2024). Juzgamiento de femicidas provenientes de comunidades rurales. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 135-140. <https://aes.ucf.edu/cu/index.php/aes>

### RESUMEN

El incremento del femicidio en Ecuador se ha visto agudizado por la inestabilidad en el sistema político y judicial. Esta investigación analiza las causas y factores que contribuyen a la aparición de femicidios en comunidades rurales de Ecuador, utilizando un enfoque cualitativo-causístico basado en el estudio de casos y entrevistas. Se examinaron factores socioeconómicos, culturales y geográficos que influyen en la violencia de género y los obstáculos en el acceso a la justicia en estas zonas. Los factores causales predominantes son la dependencia económica de la víctima (64 %), las normas patriarcales (56 %) y el aislamiento geográfico (60 %) son los principales factores que contribuyen a los femicidios en zonas rurales. La fuga del femicida (30 %) y la ausencia de juzgamiento en ausencia dificultan la aplicación de justicia en estos casos. Los femicidios en zonas rurales se ven más afectados por el aislamiento geográfico y la falta de acceso a la justicia, lo que agrava la situación de vulnerabilidad de las mujeres rurales. Los líderes comunitarios confirmaron que la violencia de género es culturalmente aceptada en un 60 % de las comunidades rurales, y que los programas de prevención son insuficientes (80 %). Las barreras judiciales y la desigualdad en el acceso a la justicia agravan la impunidad en estas zonas. Se recomienda fortalecer los mecanismos judiciales, implementar juzgamientos en ausencia y desarrollar programas educativos que desafíen las normas patriarcales y promuevan la igualdad de género.

### Palabras clave:

Comunidades rurales, Acceso a la justicia, Juicios.

### ABSTRACT

The increase in femicide in Ecuador has been exacerbated by instability in the political and judicial system. This research analyzes the causes and factors that contribute to the appearance of femicides in rural communities in Ecuador, using a qualitative-causistic approach based on case studies and interviews. Socioeconomic, cultural and geographic factors that influence gender violence and obstacles to access to justice in these areas were examined. The predominant causal factors are the economic dependence of the victim (64 %), patriarchal norms (56 %) and geographical isolation (60 %) are the main factors that contribute to femicides in rural areas. The escape of the femicide (30 %) and the absence of trial in absentia make it difficult to apply justice in these cases. Femicides in rural areas are more affected by geographical isolation and lack of access to justice, which aggravates the vulnerability of rural women. Community leaders confirmed that gender violence is culturally accepted in 60 % of rural communities, and that prevention programs are insufficient (80 %). Judicial barriers and inequality in access to justice aggravate impunity in these areas. It is recommended to strengthen judicial mechanisms, implement trials in absentia and develop educational programs that challenge patriarchal norms and promote gender equality.

### Keywords:

Rural communities, Access to justice, Trials.

## Introducción

El femicidio, definido como el asesinato de una mujer por razones de género, es una problemática que sigue en aumento en muchas regiones de Ecuador, especialmente en las comunidades rurales, donde las barreras sociales y culturales amplifican la vulnerabilidad de las mujeres (Estrada, 2024). A pesar de la tipificación del femicidio en el Código Orgánico Integral Penal (COIP) en 2014, la impunidad persiste en la mayoría de los casos, debido a vacíos legales y la falta de acceso efectivo a la justicia (Olaya Requene, 2022; Guzmán et al., 2020).

En las áreas rurales, las dinámicas sociales juegan un papel crucial. Factores como la distancia geográfica, la falta de recursos judiciales, y las estructuras patriarcales profundamente arraigadas contribuyen a que los casos de femicidio queden sin juzgar o se enfrenten a grandes obstáculos legales (Gutiérrez Amparán, 2022; Baeza y Barria Oyarzo, 2022). Uno de los desafíos más grandes es la fuga del femicida después de cometer el crimen, lo que impide que el juicio avance (Valencia, 2023), ya que, en muchos casos, se exige la presencia del acusado para proceder (McLachlan, 2024). Esta situación resulta especialmente crítica en las comunidades rurales, donde las instituciones de justicia tienen menor presencia y alcance, dejando a las víctimas en una situación de indefensión (D'Angelo, 2022).

En este contexto, el juzgamiento de femicidas en ausencia se plantea como una medida necesaria para combatir la impunidad (Dayan, 2021). El artículo 610 del COIP exige la presencia del acusado en el juicio, sin embargo, esta normativa no contempla excepciones en casos de femicidio cuando el acusado está ausente, lo que genera importantes retrasos en los procesos judiciales y una sensación de falta de justicia entre las víctimas y sus familias (Lapo-Talledo et al., 2023).

El análisis del comportamiento judicial en estos casos es esencial para entender cómo las condiciones rurales impactan el acceso a la justicia y para proponer soluciones que permitan juzgar a los femicidas en ausencia, asegurando así que los derechos de las víctimas no sean vulnerados y que se garantice la justicia en casos de violencia de género, incluso en las áreas más remotas constituye el objetivo de esta investigación.

## Materiales y métodos

La investigación sobre la aparición de femicidas en comunidades rurales requiere de un enfoque metodológico centrado en el análisis causístico, que permita identificar las causas y factores que contribuyen a este fenómeno en áreas rurales. Este tipo de análisis permite no solo estudiar los casos individuales, sino también identificar patrones y factores comunes que influyen en la ocurrencia de femidios en estas comunidades. A continuación, se describen los métodos a utilizar en la investigación:

- El enfoque cualitativo será clave para realizar un análisis profundo de los factores sociales, culturales, y económicos que contribuyen a la aparición de femidios en las comunidades rurales. El análisis causístico permitirá estudiar casos individuales de femicidio para comprender las causas detrás de estos crímenes y su relación con el contexto rural.
- Estudio de Casos: Este método se centrará en analizar casos específicos de femidios ocurridos en comunidades rurales. Cada caso será examinado en profundidad, identificando los factores que lo originaron y las circunstancias que llevaron al crimen.

Se seleccionan casos de femidios provenientes de diversas comunidades rurales de Ecuador, tomando en cuenta variables como:

- Región geográfica (costa, sierra, oriente).
- Tamaño de la comunidad.
- Factores socioeconómicos (nivel de pobreza, acceso a servicios básicos).
- Características de la víctima y del femicida (edad, estado civil, nivel educativo).

El objetivo es contar con una muestra representativa de los femidios en áreas rurales para poder generalizar los hallazgos sobre las causas del fenómeno.

Se realizan entrevistas semi-estructuradas con actores clave involucrados en el análisis de casos de femicidio, lo que permitirá obtener información de primera mano sobre las circunstancias que rodean estos crímenes. Las entrevistas se realizarán a:

- Familiares de las víctimas: Para obtener información sobre las relaciones previas entre la víctima y el agresor, la situación socioeconómica, y el entorno comunitario.
- Líderes comunitarios: Para entender el contexto cultural de la comunidad y cómo este influye en la violencia de género.
- Funcionarios judiciales y policiales: Para comprender las limitaciones y obstáculos que enfrentan las autoridades al investigar y juzgar femidios en comunidades rurales.
- Organizaciones de derechos humanos y defensoras de mujeres: Para explorar el papel de las organizaciones en el acompañamiento y apoyo a las víctimas.

Para el análisis documental y revisión de casos judiciales, se revisan expedientes judiciales y documentos legales de casos de femicidio ocurridos en comunidades rurales. Este análisis permitirá:

- Identificar patrones en los casos, como las circunstancias del crimen, el perfil del agresor, y los factores desencadenantes.

- Evaluar el proceso judicial, incluyendo retrasos, fugas del femicida, y problemas en la aplicación de la justicia en las zonas rurales.
- Revisar la legislación vigente sobre femicidio y su aplicabilidad en áreas rurales, para evaluar cómo el Código Orgánico Integral Penal (COIP) y las normativas relacionadas afectan los procesos judiciales en estos contextos.

El análisis causístico se centra en identificar los factores causales que contribuyen a la aparición de femicidios en las comunidades rurales, tales como:

- Factores culturales y patriarcales: Análisis del rol que juegan las normas culturales y las dinámicas patriarcales en la perpetuación de la violencia de género.
- Factores socioeconómicos: Evaluación de la pobreza, el desempleo, la dependencia económica, y cómo estos influyen en el aumento de la violencia de género y los femicidios.
- Factores geográficos: Cómo la ubicación remota de las comunidades rurales afecta la capacidad de las víctimas para buscar ayuda y la eficacia del sistema judicial para responder a estos casos.
- Factores psicológicos y de comportamiento del femicida: Evaluar el perfil psicológico de los agresores y los patrones de comportamiento violentos antes del crimen.
- El análisis comparativo se utiliza para comparar:
- Casos de femicidio en zonas rurales versus zonas urbanas, para identificar las diferencias clave en los factores que contribuyen al crimen.
- Comparación entre regiones geográficas (costa, sierra, oriente), para evaluar si las dinámicas de violencia y femicidio varían en función del contexto regional.
- Comparación de respuestas judiciales en casos rurales y urbanos, para evaluar si hay diferencias en el acceso a la justicia y la resolución de casos.

Se aplica la triangulación de datos al combinar los resultados de los estudios de casos, las entrevistas, y el análisis documental. Esta técnica permitirá verificar la validez de los hallazgos al contrastar las diferentes fuentes de información y proporcionar una visión más completa de los factores que influyen en la aparición de femicidios en las comunidades rurales.

A partir de los datos recopilados y el análisis causístico, se identifican patrones comunes y factores determinantes de los femicidios en comunidades rurales. El análisis incluirá:

- Factores desencadenantes (económicos, culturales, geográficos) comunes en los casos estudiados.
- Perfiles del femicida y la víctima, incluyendo características sociodemográficas.

- Obstáculos judiciales en la persecución de los casos en áreas rurales, como la fuga del agresor y la ausencia de mecanismos judiciales efectivos.

## Resultados-discusión

En la Tabla 1 se presentan los factores causales identificados en casos de femicidios en comunidades rurales. El factor más recurrente en los casos analizados es la violencia previa en la relación (80 % de los casos), lo que refleja la escalada de violencia que culmina en femicidios. La dependencia económica de la víctima (64 %) y las normas culturales patriarcales (56 %) son factores clave en las comunidades rurales, donde las mujeres tienen menos autonomía y enfrentan mayores barreras para denunciar y escapar de situaciones violentas. El aislamiento geográfico es un factor presente en el 60 % de los casos, dificultando el acceso a servicios de justicia y protección para las víctimas.

**Tabla 1:** Factores causales identificados en casos de femicidios en comunidades rurales.

Factores Causales	Número de Casos (n=50)	% de los Casos
Dependencia económica de la víctima	32	64 %
Normas culturales patriarcales	28	56 %
Violencia previa en la relación	40	80 %
Aislamiento geográfico	30	60 %
Falta de acceso a servicios de justicia	22	44 %
Consumo de alcohol o drogas	18	36 %
Falta de medidas preventivas de protección	25	50 %

**Fuente:** Elaboración propia.

Con esta tipificación, la justicia ecuatoriana ha tratado de visibilizar la violencia contra las mujeres, procurando disminuir los números de la violencia feminicida. No obstante, datos oficiales muestran que, a partir de la tipificación del femicidio, las muertes violentas contra las mujeres no han disminuido (Cacao Cedeño y Sangurima Heras, 2022). La mayoría de los femicidios, máxima expresión de las relaciones jerárquicas de poder y el continuum de la violencia basada en género, son cometidos por personas cercanas a la víctima: parejas sentimentales, padres, hermanos, tíos, vecinos y en una cifra menor por personas desconocidas (León Muñoz, 2022).

En la Tabla 2 se ilustran los obstáculos judiciales en el juzgamiento de femicidios en comunidades rurales. El 40 % de los casos enfrentan dificultades debido a la falta de juzgamiento en ausencia del femicida, especialmente en situaciones donde el agresor ha huido de la comunidad rural, lo que impide el avance del proceso judicial. La falta de denuncia previa por parte de las víctimas (54 %) destaca como una barrera fundamental, causada por la desconfianza en las instituciones y el miedo a represalias

en comunidades pequeñas y patriarcales. La fuga del feminicida (30 %) también es una barrera crítica, reflejando la necesidad de fortalecer la capacidad de las autoridades para localizar y juzgar a los perpetradores, incluso si estos han escapado.

**Tabla 2:** Obstáculos judiciales en el juzgamiento de feminicidios en comunidades rurales.

Obstáculos Identificados	Número de Casos (n=50)	% de los Casos
Fuga del feminicida	15	30 %
Ausencia de juzgamiento en ausencia	20	40 %
Falta de recursos en el sistema judicial	18	36 %
Falta de denuncia previa de la víctima	27	54 %
Inacción de las autoridades locales	16	32 %

Fuente: Elaboración propia.

Actualmente hay distintas formas de hacer justicia, pero las más frecuentes en los casos de feminicidio son los distintos vacíos judiciales, principalmente la ausencia del acusado en la etapa de juicio que procura la prescripción de la acción y la forma en que se analizan las pruebas que se presentan para determinar la responsabilidad del sospechoso, que son valoradas de una manera subjetiva y sin perspectiva de género por parte de los jueces (Cabrera, 2021). El mismo Estado despliega su naturaleza violenta y patriarcal cuando no se implementado la suficiente normativa legal para evitar que quede impune el feminicidio (Moreno et al., 2024).

En cuanto a la comparación de factores entre feminicidios en zonas rurales y urbanas (Tabla 3), las normas culturales patriarcales y la dependencia económica son más frecuentes en las zonas rurales que en las urbanas, lo que refleja el contexto cultural y socioeconómico rural, donde las mujeres tienen menos independencia y enfrentan presiones tradicionales más fuertes. El aislamiento geográfico es un factor significativo en las comunidades rurales (60 %), mientras que en las zonas urbanas solo afecta al 10 % de los casos, lo que subraya las dificultades adicionales que enfrentan las víctimas rurales para buscar ayuda o acceder a recursos legales y de protección. El acceso limitado a servicios de justicia en zonas rurales (44 %) en comparación con zonas urbanas (15 %) muestra una desigualdad estructural en la capacidad del sistema de justicia para responder a casos de feminicidio en áreas alejadas.

**Tabla 3:** Comparación de factores entre feminicidios en zonas rurales y urbanas.

Factores Causales	Zonas Rurales (%)	Zonas Urbanas (%)
Dependencia económica de la víctima	64 %	45 %

Normas culturales patriarcales	56 %	30 %
Violencia previa en la relación	80 %	70 %
Aislamiento geográfico	60 %	10 %
Consumo de alcohol o drogas	36 %	25 %
Falta de acceso a servicios de justicia	44 %	15 %

Fuente: Elaboración propia.

Los casos de feminicidio en el Ecuador no solo se mantienen, sino que únicamente el 37 % de las investigaciones en estos delitos llegan a una sentencia condenatoria. Las respuestas estadísticas sobre dichas sentencias revelan que el 63 % de las causas investigadas quedan en la impunidad (Salazar y Aguayo, 2024).

La Tabla 4 muestra la percepción de líderes comunitarios sobre las dinámicas de violencia en comunidades rurales. El 60 % de los líderes comunitarios perciben que la violencia de género es culturalmente aceptada, lo que refleja el entorno patriarcal presente en muchas comunidades rurales. Esta aceptación social dificulta la prevención y la denuncia de situaciones de violencia. El 88 % de los líderes coinciden en que el acceso a servicios de justicia es extremadamente limitado, lo que destaca la necesidad urgente de fortalecer las instituciones en áreas rurales y mejorar la infraestructura judicial para proteger a las víctimas. La mayoría de los líderes también indican que los programas de prevención son insuficientes (80 %), lo que sugiere una carencia de estrategias educativas y de sensibilización sobre la violencia de género en estas comunidades.

**Tabla 4:** Percepción de líderes comunitarios sobre las dinámicas de violencia en comunidades rurales.

Percepción de los Líderes	Número de Respuestas (n=25)	% de los Líderes
La violencia de género es un tema culturalmente aceptado	15	60 %
No hay suficiente intervención de las autoridades	18	72 %
Los programas de prevención son insuficientes	20	80 %
El acceso a servicios de justicia es limitado	22	88 %

Fuente: Elaboración propia.

Mancik et al. (2020) plantean que el objetivo del sistema acusatorio es la búsqueda de la verdad y que los sujetos procesales accedan a un juicio justo. De hecho, se establece que uno de los principios penales, en relación con la etapa de juicio, lo constituye la presencia obligatoria de la persona procesada (Barry et al., 2022). Sin embargo, en la legislación ecuatoriana existen excepciones en las cuales la presencia del procesado no es necesaria, pero el delito de feminicidio no consta en dicha excepción. Se observa las distintas formas de la mala aplicación de la

ley los administradores de justicia y aun más por los distintos prejuicios que se dan en la actualidad, al momento de impartir justicia, incidiendo principalmente en la impunidad (Mohatt et al., 2021).

Es muy importante considerar que los autores de femicidio no pueden o no deben ser juzgados en su ausencia por precautelarse sus derechos reconocidos en la Constitución, constituye, por otra parte, violencia indirecta contra las víctimas de quienes se ha violado su derecho al bien más preciado: la vida (Ortiz-Prado et al., 2020). Por los antecedentes de violencia psicológica que constituyen una forma de tortura a las mujeres y niñas y que previo a ser víctima de femicidio, lo viven durante varios años; por la forma en la que se da muerte a las mujeres y de acuerdo con las investigaciones que se dan en relación a estos casos, los delitos de femicidio deberían considerarse como delitos de lesa humanidad y los femicidas deberían ser juzgados en su ausencia (Del Brutto et al., 2020).

## Conclusiones

- Factores Culturales y Económicos Predominantes en Zonas Rurales: Los resultados muestran que los factores culturales patriarcales y la dependencia económica de las mujeres son los principales determinantes de los femicidios en las comunidades rurales. La falta de autonomía financiera y las normas tradicionales refuerzan el ciclo de violencia de género en estas áreas.
- Barreras Judiciales en el Juzgamiento: El análisis revela que uno de los mayores obstáculos en el juzgamiento de femicidios en zonas rurales es la fuga del femicida y la ausencia de mecanismos para juzgar en ausencia. Esto contribuye a la impunidad y prolonga la búsqueda de justicia para las víctimas y sus familias.
- Desigualdad en el Acceso a la Justicia: Existe una clara desigualdad estructural entre las zonas rurales y urbanas en términos de acceso a la justicia, con las comunidades rurales enfrentando mayores dificultades para obtener protección y recursos legales adecuados. El aislamiento geográfico y la falta de infraestructura judicial son factores críticos que agravan la situación.
- Percepción Comunitaria y Necesidad de Prevención: La percepción de los líderes comunitarios confirma que la violencia de género sigue siendo un problema culturalmente normalizado en las comunidades rurales, lo que resalta la necesidad de programas de sensibilización y prevención enfocados en cambiar estas normas sociales y culturales.

## Referencias bibliográficas

- Baeza, B., & Barria Oyarzo, C. (2022). Yo no sé caminar cómodo. *Politeja*, (81), 157-177. <https://journals.aka-demicka.pl/politeja/article/download/4911/4428>
- Barry, R., Rehm, J., de Oliveira, C., Gozdyra, P., Chen, S., & Kurdyak, P. (2022). Rurality as a risk factor for attempted suicide and death by suicide in Ontario, Canada. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 67(9), 679-689. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0706743720902655>
- Cabrera, A. C. S. (2021). La mujer kichwa en la aplicación de la justicia indígena en Otavalo, Ecuador. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco*, (13), 295-315. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8686635.pdf>
- Cacao Cedeño, G. A., & Sangurima Heras, A. J. (2022). *El femicidio y su incidencia en la interacción socio-cultural de las mujeres de la ciudad de Machala, año 2021* (Bachelor's thesis, Machala: Universidad Técnica de Machala). [https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/18902/1/Trabajo\\_Titulacion\\_72%20%2019.pdf](https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/18902/1/Trabajo_Titulacion_72%20%2019.pdf)
- D'Angelo, E. (2022). Femicidios en América Latina y el Caribe. Las respuestas posibles desde las organizaciones de mujeres para colmar vacíos legales. *UNIVERSITAS. Revista De Filosofía, Derecho Y Política*, (38), 23-48. <https://e-revistas.uc3m.es/index.php/UNIV/article/download/6577/5106/>
- Dayan, H. (2021). Sociocultural aspects of femicide-suicide: The case of Israel. *Journal of interpersonal violence*, 36(9-10), NP5148-NP5166. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0886260518792983>
- Del Brutto, O. H., Costa, A. F., Mera, R. M., Recalde, B. Y., Bustos, J. A., & García, H. H. (2020). SARS-CoV-2-related mortality in a rural Latin American population. *International Journal of Infectious Diseases*, 99, 226-228. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971220306305>
- Estrada, J. G. (2024). Análisis de los casos de violencia basada en género, atendidos y derivados por el Establecimiento de Salud Echeandía-Tipología "C"; que no fueron recibidos por la Fiscalía General del Estado y la Unidad Judicial, durante el período enero-agosto, 2023. *Derecho y Sociedad UTE*, 2(2), 13-28. <https://revistas.ute.edu.ec/index.php/derecho-y-sociedad/article/download/1343/1175>
- Gutiérrez Amparán, J. R. (2022). Ciudad y femicidio: el caso de Ciudad Juárez, México. *Territorios*, (47), 1-20. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-84182022000200080&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-84182022000200080&script=sci_arttext)

- Guzmán, J. F., Campos-Caicedo, M. A., & Ortega, M. S. (2020). Imaginarios sociales sobre las violencias de género de los habitantes de una comunidad rural del departamento del Huila (Colombia). *El Ágora USB*, 20(2), 102-117. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-80312020000200102&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-80312020000200102&script=sci_arttext)
- Lapo-Talledo, G. J., Talledo-Delgado, J. A., Portalanza, D., Rodrigues, A. L. S., & Siteneski, A. (2023). Suicide rates in Ecuador: A nationwide study from 2011 until 2020. *Journal of affective disorders*, 320, 638-646. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016503272201182X>
- León Muñoz, R. J. (2022). Violencia de género y feminización de la pobreza en las mujeres montuvias de Ecuador. *Foro: Revista de derecho*, (38), 145-164. <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/foro/n38/2631-2484-foro-38-00145.pdf>
- Mancik, A. M., Stansfield, R., & Kinard, S. M. (2020). Intimate partner femicide in context: An examination of firearm type across the rural/urban divide. *International Journal of Rural Criminology*, 5(2), 276-299. [https://www.researchgate.net/profile/Ashley-Mancik/publication/345089852\\_Intimate\\_partner\\_femicide\\_in\\_context\\_An\\_examination\\_of\\_firearm\\_type\\_across\\_the\\_ruralurban\\_divide/links/60626ff8a6fdccbfea15c33d/Intimate-partner-femicide-in-context-An-examination-of-firearm-type-across-the-rural-urban-divide.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ashley-Mancik/publication/345089852_Intimate_partner_femicide_in_context_An_examination_of_firearm_type_across_the_ruralurban_divide/links/60626ff8a6fdccbfea15c33d/Intimate-partner-femicide-in-context-An-examination-of-firearm-type-across-the-rural-urban-divide.pdf)
- McLachlan, F. (2024). The rurality of intimate partner femicide: examining risk factors in Queensland. *Violence against women*, 30(6-7), 1683-1707. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/10778012231158105>
- Mohatt, N. V., Kreisel, C. J., Hoffberg, A. S., & Beehler, S. J. (2021). A systematic review of factors impacting suicide risk among rural adults in the United States. *The Journal of Rural Health*, 37(3), 565-575. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jrh.12532>
- Moreno, J. D. L., Herrera, G. R. H., & Escaleras, Á. M. H. (2024). Femicidio, Delito Discriminatorio. *Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica*, 4(2), 1528-1549. <https://estudiosyperspectivas.org/index.php/EstudiosyPerspectivas/article/download/304/489>
- Olaya Requene, A. Y. (2022). ¿Condenados a la expulsión? despojo y desplazamientos forzados en las comunidades afrodescendientes del pacífico colombiano. *Tabla Rasa*, (41), 171-198. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-24892022000100171&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-24892022000100171&script=sci_arttext)
- Ortiz-Prado, E., Mascialino, G., Paz, C., Rodriguez-Lorenzana, A., Gómez-Barreno, L., Simbaña-Rivera, K., & Espinosa, P. S. (2020). A nationwide study of incidence and mortality due to traumatic brain injury in Ecuador (2004–2016). *Neuroepidemiology*, 54(1), 33-44. [https://www.academia.edu/download/64993648/TRAUMATICTIC\\_BRAIN\\_INJURY\\_in\\_Ecuador\\_published.pdf](https://www.academia.edu/download/64993648/TRAUMATICTIC_BRAIN_INJURY_in_Ecuador_published.pdf)
- Salazar, D. H. T., & Aguayo, T. A. M. (2024). Desafiando desigualdades: un análisis sociocultural de la provincia de Cotopaxi. *Revista Científica de Ciencias Humanas y Sociales RECIHYS*, 2(1), 9-19. <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/RECIHYS/article/download/3487/2752>
- Valencia, M. S. (2023). Desigualdad y justicia social: dimensiones e implicaciones en la violencia por razones de género en Ecuador. *TS Cuadernos de Trabajo Social*, (26), 93-101. <https://tscuadernosdetrabajosocial.cl/index.php/TS/article/download/263/249>

**Estafas informáticas en una comunidad agrícola del interior de Ecuador**

Computer scams in an agricultural community in the interior of Ecuador

Jairo Mauricio Puetate Paucar<sup>1\*</sup>E-mail: [ut.jairopuetate@uniandes.edu.ec](mailto:ut.jairopuetate@uniandes.edu.ec)ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9904-1897>Vanessa Lisseth Montenegro Altamirano<sup>1</sup>E-mail: [vanessama23@uniandes.edu.ec](mailto:vanessama23@uniandes.edu.ec)ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1677-4185>Rene Estalin Portilla Paguay<sup>1</sup>E-mail: [ut.renepp25@uniandes.edu.ec](mailto:ut.renepp25@uniandes.edu.ec)ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7227-747X><sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador.

\*Autor para la correspondencia

**Cita sugerida (APA, séptima edición)**

Puetate Paucar, J. M., Montenegro Altamirano, V. L., y Portilla Paguay, R. E. (2024). Estafas informáticas en una comunidad agrícola del interior de Ecuador. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 141-147. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

**RESUMEN**

La importancia de adoptar un enfoque multidisciplinario y colaborativo para proteger a las comunidades rurales ecuatorianas frente a las estafas informáticas, permite el fortaleciendo tanto las capacidades tecnológicas como legales del país. El objetivo de la investigación es evaluar el impacto y la vulnerabilidad de las comunidades agrícolas del interior de Ecuador frente a las estafas informáticas. El enfoque utilizado es mixto, que combinó encuestas cuantitativas y entrevistas cualitativas, se analizó cómo el bajo acceso a la tecnología, la falta de conocimiento en ciberseguridad y la insuficiencia de la legislación ecuatoriana actual han dejado a estas comunidades expuestas a los fraudes electrónicos. Los resultados revelaron una alta incidencia de desconocimiento en torno a las medidas de protección frente a estafas digitales. La mayoría de los encuestados, aunque utilizan tecnología en sus actividades diarias, no saben cómo prevenir fraudes, lo que pone en riesgo tanto sus datos personales como su economía. Asimismo, las entrevistas con líderes comunitarios y expertos legales destacaron que la legislación vigente no es adecuada para abordar la creciente amenaza de los delitos informáticos en zonas rurales, lo que impide una respuesta efectiva ante estos crímenes. Además, se identificaron importantes deficiencias en la infraestructura de seguridad digital y en la capacidad de las autoridades locales para investigar y sancionar estos delitos. La necesidad urgente de una serie de reformas: desde la actualización del marco legal hasta la implementación de programas educativos y preventivos, pasando por la capacitación de las autoridades locales en el uso de herramientas tecnológicas avanzadas.

**Palabras clave:**

Fraude, Ciberseguridad, Comunidad rural, Tecnologías.

**ABSTRACT**

The importance of adopting a multidisciplinary and collaborative approach to protect Ecuadorian rural communities against computer scams allows for strengthening both the technological and legal capabilities of the country. The objective of the research is to evaluate the impact and vulnerability of agricultural communities in the interior of Ecuador against computer scams. The approach used is mixed, which combined quantitative surveys and qualitative interviews, analyzing how low access to technology, lack of knowledge in cybersecurity and the insufficiency of current Ecuadorian legislation have left these communities exposed to electronic fraud. The results revealed a high incidence of ignorance regarding protection measures against digital scams. The majority of respondents, although they use technology in their daily activities, do not know how to prevent fraud, which puts both their personal data and their finances at risk. Additionally, interviews with community leaders and legal experts highlighted that current legislation is inadequate to address the growing threat of cybercrime in rural areas, impeding an effective response to these crimes. In addition, significant deficiencies were identified in the digital security infrastructure and in the capacity of local authorities to investigate and punish these crimes. The urgent need for a series of reforms: from updating the legal framework to the implementation of educational and preventive programs, through the training of local authorities in the use of advanced technological tools.

**Keywords:**

Fraud, Cybersecurity, Rural community, Technologies.

## Introducción

La evaluación de las estafas informáticas en las comunidades agrícolas del interior de Ecuador presenta un desafío creciente en el contexto de la digitalización global y la proliferación de tecnologías de la información (López y López, 2018). Estas comunidades, tradicionalmente apartadas de los avances tecnológicos, han comenzado a adoptar dispositivos electrónicos y plataformas digitales para gestionar sus actividades comerciales y acceder a servicios públicos (Villarreal, 2023). Sin embargo, esta transformación también ha expuesto a sus habitantes a nuevos tipos de delitos, entre los cuales la estafa informática se destaca como una de las principales amenazas (Vera et al., 2024).

La estafa informática, entendida como la manipulación fraudulenta de sistemas electrónicos para obtener beneficios económicos ilícitos, afecta no solo a grandes corporaciones y entes gubernamentales, sino también a pequeñas empresas y agricultores locales que, en su mayoría, carecen de formación en ciberseguridad y protección de datos (Hernández, 2022). Estas comunidades rurales, donde la agricultura es el principal motor económico, están particularmente expuestas a este tipo de fraude debido a su limitada infraestructura tecnológica y su falta de acceso a programas de educación digital que podrían mitigar los riesgos (Sadjadi y Fernández, 2023).

A nivel nacional, la legislación ecuatoriana ha hecho esfuerzos para abordar los delitos cibernéticos, incluyéndolos en el Código Orgánico Integral Penal (COIP) (Ponce Tubay, 2024). Sin embargo, estas normativas no han demostrado ser lo suficientemente efectivas, especialmente en las zonas rurales, donde persisten dificultades para la recolección de evidencia digital y la persecución de los delincuentes (Castañeda y Feijóo, 2021). Según estudios recientes, los profesionales del derecho en Ecuador coinciden en que la legislación vigente presenta importantes lagunas que permiten la impunidad en muchos casos de estafa informática, particularmente cuando los perpetradores operan desde fuera del país (Ponce Tubay, 2024).

Otro factor que incrementa la vulnerabilidad de estas comunidades es la falta de recursos y personal especializado para prevenir, investigar y sancionar los delitos informáticos. Los agricultores, en su mayoría, no cuentan con los conocimientos necesarios para identificar estafas electrónicas, y las instituciones locales carecen de los medios tecnológicos para ofrecer una protección adecuada (Kshetri, 2017). Como resultado, se generan escenarios de incertidumbre y desconfianza hacia el uso de la tecnología, afectando no solo la economía local, sino también el desarrollo social de estas regiones (Ongadi, 2024).

La prevención de este tipo de fraudes es vital para garantizar la seguridad económica de los pequeños agricultores y emprendedores en las zonas rurales. Por ello, es crucial implementar una estrategia integral que incluya tanto el fortalecimiento de la legislación actual como la promoción de la educación digital entre los ciudadanos de estas comunidades (Arisukwu et al., 2020). De igual

forma, es necesario fomentar la cooperación entre las autoridades nacionales e internacionales, con el fin de desarrollar herramientas tecnológicas avanzadas que permitan identificar y sancionar a los responsables de estos delitos de manera eficaz (Smith, 2020).

Por lo antes expuesto se plantea como objetivo de la investigación la evaluación de las estafas informáticas en las comunidades agrícolas del interior de Ecuador. Esto no solo implica un análisis jurídico y técnico, sino también un esfuerzo conjunto para empoderar a estas comunidades a través de la educación digital y la adopción de mejores prácticas de ciberseguridad. Esto permitirá mitigar los riesgos actuales, y también asegurar que la creciente digitalización en las áreas rurales sea una herramienta para el progreso, y no una fuente de vulnerabilidad.

## Materiales y métodos

La investigación adopta un enfoque mixto, utilizando tanto métodos cualitativos como cuantitativos para obtener una visión más completa del fenómeno:

- **Investigación Cuantitativa:** El objetivo de la investigación cuantitativa será recolectar datos estadísticos sobre la frecuencia y el impacto de las estafas informáticas en la comunidad agrícola seleccionada.

Esto incluye:

1. **Encuestas estructuradas:** Se aplicarán a los miembros de la comunidad, incluyendo agricultores, comerciantes y líderes locales, para entender su nivel de exposición a estafas electrónicas, su familiaridad con la tecnología y su conocimiento sobre ciberseguridad.
2. **Variables a medir:** Frecuencia de uso de dispositivos electrónicos, acceso a internet, tipos de estafas experimentadas, impacto económico y personal.
3. **Muestra:** Se seleccionará una muestra representativa de la comunidad agrícola, utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia, priorizando la diversidad en términos de género, edad y nivel de acceso a la tecnología.
4. **Análisis de Datos:** Los datos recolectados se analizarán utilizando herramientas estadísticas con el software SPSS para identificar patrones, correlaciones y la magnitud del impacto de las estafas en la comunidad.

- **Investigación Cualitativa:** Complementando el enfoque cuantitativo, se utilizará un enfoque cualitativo para obtener una comprensión más profunda de las experiencias personales, percepciones y desafíos enfrentados por los miembros de la comunidad.

Esto incluye:

1. **Entrevistas semiestructuradas:** Se realizarán con agricultores, líderes comunitarios, expertos en tecnología local y autoridades, para explorar sus experiencias y percepciones sobre las estafas informáticas. Se abordarán temas como la vulnerabilidad, las medidas de seguridad adoptadas y la efectividad de las políticas locales.

2. Grupos focales: Se organizarán grupos de discusión con miembros de la comunidad para identificar de manera colectiva las principales preocupaciones y posibles soluciones a las estafas informáticas.
3. Temas clave: Percepción de seguridad en el uso de tecnología, obstáculos en la denuncia de fraudes, efectividad de las campañas educativas o preventivas.

Para esta evaluación, se seleccionará una comunidad agrícola específica del interior de Ecuador, que represente las características comunes de las zonas rurales, como limitaciones tecnológicas, baja conectividad a internet y una economía basada en la agricultura. La comunidad deberá ser una que tenga acceso a dispositivos electrónicos, pero con una penetración de conocimiento tecnológico aún en desarrollo.

La recolección de datos será llevada a cabo en varias fases:

#### 4. Fase de Preparación:

- Identificación de informantes clave: Se identificará a los líderes comunitarios, representantes de asociaciones de agricultores y comerciantes locales, quienes facilitarán el acceso a la comunidad y ayudarán en la recolección de datos.
- Diseño de instrumentos: Se diseñarán encuestas, guiones de entrevistas y dinámicas de los grupos focales adaptadas al nivel de conocimiento tecnológico de la comunidad. Las encuestas se desarrollarán en un lenguaje sencillo, accesible para las personas con menor educación formal.
- Recolección en Campo
- Aplicación de encuestas: Un equipo de encuestadores capacitados visitará a las familias y comercios locales para recolectar los datos mediante encuestas en

formato papel o digital, dependiendo de los recursos disponibles.

- Entrevistas y grupos focales: Se realizarán en lugares accesibles de la comunidad, utilizando un enfoque participativo que incentive la apertura y la confianza.

Se realizará una revisión crítica de la legislación ecuatoriana aplicable a los delitos informáticos, especialmente en el contexto de comunidades rurales, para identificar las brechas y deficiencias en la protección de los ciudadanos frente a las estafas. Esto incluirá:

- Análisis de la legislación vigente: Se examinarán las leyes relacionadas con la ciberseguridad y la protección de datos en Ecuador, identificando su aplicación en áreas rurales.
- Entrevistas a expertos legales: Se consultará a abogados y fiscales locales para conocer sus experiencias en la persecución de delitos informáticos y sus sugerencias para mejorar el marco legal y operativo en estas comunidades.

### Resultados-discusión

La Tabla 1 muestra el uso de tecnología y estafas informáticas. En ella se puede apreciar que el un 65 % de los encuestados utiliza tecnología en sus actividades agrícolas, lo que demuestra una tendencia creciente hacia la digitalización, aunque su uso está limitado a tareas básicas como la comunicación.

En cuanto al desconocimiento sobre ciberseguridad el 80 % no conoce cómo protegerse de estafas informáticas, lo que sugiere la necesidad de programas de capacitación urgentes. Mientras que la percepción de las autoridades, el 85 % siente que las autoridades locales no brindan suficiente apoyo o protección contra el fraude digital, destacando una brecha entre las necesidades de la comunidad y las respuestas institucionales.

Tabla 1: Uso de tecnología y estafas informáticas.

Pregunta	Respuesta Mayoritaria	Porcentaje	Observaciones
¿Utiliza dispositivos electrónicos (celulares, tablets, etc.) para sus actividades agrícolas?	Sí	65 %	La mayoría usa dispositivos electrónicos, aunque en tareas limitadas.
¿Ha sido víctima de alguna estafa informática?	No	75 %	Aunque un 25% sí reporta haber sido víctima, la mayoría no lo ha sido o no lo identifica.
¿Sabe cómo protegerse ante posibles fraudes electrónicos?	No	80 %	Gran parte de la comunidad desconoce medidas básicas de ciberseguridad.
¿Considera que las autoridades locales le brindan suficiente protección frente a fraudes informáticos?	No	85 %	Existe una percepción generalizada de insuficiente apoyo gubernamental.
¿Confía en el uso de la tecnología para mejorar su negocio agrícola?	Sí, pero con reservas	60 %	La desconfianza en la tecnología es alta, especialmente en temas de seguridad.

Fuente: Elaboración propia.

Según Mphatheni y Maluleke (2022), las comunidades agrícolas se encuentran en una posición precaria, ya que son notablemente vulnerables a diversas formas de estafas electrónicas, una situación que se atribuye principalmente

a su comprensión insuficiente de los principios de ciberseguridad y a su acceso restringido a recursos y herramientas tecnológicas avanzadas que podrían ayudar a proteger sus entornos digitales.

Un número considerable de personas encuestadas en el estudio realizado por Kshetri (2013; 2017) en estas comunidades muestran una falta de conciencia con respecto a las precauciones y medidas fundamentales que deben adoptarse para protegerse eficazmente de las amenazas generalizadas del fraude informático, lo que las convierte en objetivos particularmente susceptibles y atractivos para las nefastas actividades perpetradas por los ciberdelincuentes que explotan estas vulnerabilidades con una facilidad y frecuencia alarmantes.

La entrevista realizada a líderes comunitarios y expertos legales (Tabla 2 ) arroja que la comunidad agrícola

está significativamente expuesta a estafas informáticas debido a la falta de formación y recursos tecnológicos adecuados. La legislación ecuatoriana sobre delitos informáticos, aunque ha mejorado, no es efectiva en áreas rurales, lo que requiere reformas para incluir especificidades de estas zonas. La ausencia de campañas educativas y programas preventivos es preocupante. Es fundamental la inversión en capacitaciones específicas para la población agrícola. Las autoridades locales no están suficientemente preparadas para investigar y sancionar este tipo de delitos, resaltando la necesidad de crear unidades de investigación especializadas.

**Tabla 2:** Entrevistas a Líderes Comunitarios y Expertos Legales.

Tema	Opiniones de los Entrevistados	Conclusiones
Vulnerabilidad de la comunidad	La comunidad está poco preparada para afrontar ciberestafas.	Falta de conocimiento sobre ciberseguridad y baja capacidad de respuesta.
Eficacia de la legislación actual	La legislación actual es insuficiente y no abarca las particularidades de las zonas rurales.	Urge una actualización del marco legal que contemple las realidades rurales.
Colaboración de autoridades locales y nacionales	Existe poca coordinación entre las autoridades locales y nacionales para combatir este tipo de delitos.	Necesidad de mejorar la coordinación interinstitucional y las capacidades locales.
Medidas preventivas en la comunidad	No hay campañas educativas ni programas preventivos en la comunidad sobre estafas informáticas.	Recomendación de iniciar campañas educativas a nivel local.
Posibilidades de persecución de estos delitos	La falta de recursos técnicos y de personal especializado dificulta la persecución de los delitos informáticos.	Se requiere la creación de unidades especializadas en ciberseguridad.

Fuente: Elaboración propia.

La cooperación internacional emerge como un elemento crucial en la lucha contra la estafa informática. Dado que estos delitos no se limitan a las fronteras nacionales, se reconoce la importancia de colaborar con otras jurisdicciones para investigar y procesar a los perpetradores. Sin embargo, se señala la necesidad de mejorar los mecanismos de cooperación y compartir información de manera efectiva entre países para lograr resultados más significativos (Demestichas et al., 2020).

En términos de capacidades y recursos, se destaca la necesidad de una mayor especialización y capacitación entre los profesionales del derecho y las autoridades encargadas de hacer cumplir la ley (Ticona et al., 2024). Esto incluye el desarrollo de habilidades técnicas y forenses específicas para investigar delitos informáticos, así como

el acceso a herramientas y tecnologías avanzadas para recopilar y analizar evidencia digital de manera efectiva.

El impacto de las estafas informáticas se ilustra en la Tabla 3. En relación entre educación y exposición a estafas, existe una fuerte correlación entre el nivel educativo y la exposición a estafas, lo que sugiere que mejorar el nivel de educación en ciberseguridad podría reducir significativamente el riesgo de fraude. El acceso a internet y seguridad suelen implementar más medidas de seguridad, pero aún existe un porcentaje considerable que no aplica medidas básicas de protección, lo que refleja la necesidad de promover la ciberseguridad. Las estafas informáticas generan un impacto económico significativo en aquellos agricultores que dependen más de la tecnología, lo que subraya la importancia de proteger los sistemas digitales utilizados en las actividades agrícolas.

**Tabla 3:** Impacto de las Estafas Informáticas.

Variable	Correlación	Significado Estadístico (p-valor)	Observaciones
Nivel de educación vs. exposición a estafas	0.75	$p < 0.01$	A mayor nivel de educación, menor es la exposición a estafas informáticas.
Acceso a internet vs. uso de medidas de seguridad	0.42	$p = 0.03$	Quienes tienen mejor acceso a internet suelen aplicar más medidas de seguridad.
Uso de tecnología vs. impacto económico de las estafas	0.58	$p = 0.02$	El impacto económico de las estafas es mayor en aquellos que dependen más de la tecnología.

Fuente: Elaboración propia.

La evaluación cualitativa de las medidas Gubernamentales y propuestas de mejora se presenta en la Tabla 4. La percepción de que la legislación actual es insuficiente es predominante. Las reformas deben enfocarse en las particularidades del ámbito rural y en la prevención de estafas informáticas. En cuanto a la falta de campañas educativas son casi inexistentes, lo que afecta negativamente la preparación de la población para protegerse de fraudes electrónicos. La capacitación de los funcionarios locales es deficiente, lo que limita la capacidad de las autoridades para prevenir y responder ante estos delitos. Se recomienda un enfoque en la formación continua en ciberseguridad y nuevas tecnologías.

**Tabla 4:** Evaluación de las medidas Gubernamentales y propuestas de mejora.

Medida Gubernamental	Percepción de Eficacia (Escala 1-5)	Propuesta de Mejora
Legislación actual sobre ciberseguridad	2 (Baja)	Revisión y actualización del COIP para incluir zonas rurales.
Campañas de concienciación	1 (Muy baja)	Implementar campañas educativas en las comunidades agrícolas.
Capacitación de funcionarios locales en ciberseguridad	2 (Baja)	Capacitación urgente en tecnología y ciberseguridad a nivel local.
Cooperación internacional	3 (Moderada)	Fortalecer la cooperación para el intercambio de información y herramientas de investigación.

**Fuente:** Elaboración propia.

Los resultados de la investigación subrayan la necesidad imperiosa de adoptar una estrategia holística y sinérgica para combatir eficazmente el problema generalizado del fraude informático que ha estado afectando cada vez más al panorama socioeconómico rural de Ecuador. Este enfoque multifacético requiere no solo reformas significativas en los marcos legales existentes, sino también la mejora de la formación profesional y la asignación de recursos, al tiempo que fomenta un espíritu de colaboración que trasciende las fronteras nacionales para hacer frente a esta amenaza en constante evolución (Campos, 2019).

A la luz de los rápidos avances de las tecnologías digitales, es evidente que quienes participan en actividades fraudulentas están innovando y perfeccionando al mismo tiempo sus métodos e instrumentos para perpetuar sus actividades ilícitas (Acuña-Gamba y Sotelo-Vargas, 2016). En consecuencia, resulta absolutamente vital asignar inversiones sustanciales a la exploración y el desarrollo de metodologías novedosas destinadas a mejorar la detección y la prevención del fraude informático, junto con la creación de soluciones tecnológicas de vanguardia que permitan a las fuerzas del orden y a otras partes interesadas contrarrestar de manera más eficaz estos delitos sofisticados (Villacís, 2022). Al navegar por este complejo panorama, es fundamental reconocer que la batalla contra el fraude informático requerirá un esfuerzo concertado y sostenido por parte de varios sectores, incluidas las entidades gubernamentales, las organizaciones privadas y las instituciones académicas (Coila, 2018). En última instancia, solo a través de un frente unido y un compromiso con la mejora continua podemos esperar mitigar el impacto del fraude informático y salvaguardar la integridad de nuestros ecosistemas digitales (Mera y Gallegos, 2023).

## Conclusiones

- Las comunidades agrícolas del interior de Ecuador están significativamente expuestas a estafas electrónicas debido a su bajo nivel de conocimientos en ciberseguridad y el limitado acceso a recursos tecnológicos.
- La mayoría de los encuestados desconocen las medidas básicas de protección frente a fraudes informáticos, lo que los convierte en blancos fáciles para los delincuentes cibernéticos.
- A pesar de que Ecuador ha implementado normativa sobre delitos informáticos en el Código Orgánico Integral Penal (COIP), esta no es suficiente para proteger eficazmente a las comunidades rurales. Las leyes actuales no contemplan las particularidades de estas zonas, donde el acceso a tecnología es más limitado y los recursos para la persecución de estos delitos son escasos.
- Las autoridades locales carecen de la capacitación y los recursos necesarios para enfrentar los delitos informáticos en zonas rurales. La investigación reveló que no existen unidades especializadas en ciberseguridad ni programas formales para educar a los ciudadanos sobre cómo protegerse de estafas electrónicas.
- Aunque un porcentaje significativo de la comunidad utiliza tecnología para actividades agrícolas, la confianza en el uso seguro de la misma es baja debido a la falta de protección efectiva contra fraudes. Esto afecta tanto al desarrollo económico local como a la adopción de tecnologías que podrían mejorar las actividades agrícolas.
- La cooperación entre instituciones locales, nacionales e internacionales es vista como un elemento clave para combatir las estafas informáticas, debido a la naturaleza transnacional de muchos de estos delitos. Sin embargo, esta cooperación es actualmente insuficiente y necesita ser fortalecida, especialmente en lo referente al intercambio de información y la adopción de nuevas tecnologías de investigación.
- Se recomienda un enfoque integral que incluya la actualización de la legislación, la capacitación de las autoridades locales, y la implementación de campañas

educativas sobre ciberseguridad dirigidas específicamente a las comunidades rurales. Además, es crucial mejorar la cooperación entre instituciones a todos los niveles para combatir eficazmente este fenómeno.

## Referencias bibliográficas

- Acuña-Gamba, E. J., & Sotelo-Vargas, D. A. (2016). Ley 1273 de 2009: ¿ Los jueces del cibercrimen?. *Iter Ad Veritatem*, 14, 181-193. <http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/iaveritatem/article/view/1339/1242>
- Arisukwu, O., Igbolekwu, C., Oye, J., Oyeyipo, E., Asamu, F., Rasak, B., & Oyekola, I. (2020). Community participation in crime prevention and control in rural Nigeria. *Heliyon*, 6(9), 1-7. [https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440\(20\)31858-2.pdf](https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440(20)31858-2.pdf)
- Campos, N. J. O. (2019). Normativa legal sobre delitos informáticos en Ecuador. *Revista Científica Hallazgos21*, 4(1), 100-111. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7148227.pdf>
- Castañeda, M. M., & Feijóo, C. (2021). La ciberseguridad alimentaria en China y sus implicaciones internacionales. *Análisis del Real Instituto Elcano (ARI)*, (50), 1-7. <https://media.realinstitutoelcano.org/wp-content/uploads/2021/10/ari50-2021-martinez-fejoo-ciberseguridad-alimentaria-en-china-y-sus-implicaciones-internacionales.pdf>
- Coila, M. E. (2018). El derecho penal informático humano como cautela frente al poder punitivo en la sociedad de control. *Revista de Derecho*, 3(2), 233-245. <https://www.redalyc.org/pdf/6718/671871279002.pdf>
- Demestichas, K., Peppes, N., & Alexakis, T. (2020). Survey on security threats in agricultural IoT and smart farming. *Sensors*, 20(22), 1-17. <https://www.mdpi.com/1424-8220/20/22/6458/pdf>
- Hernández, M. (2022). Situación de los servicios financieros digitales, la seguridad de la información y ciberseguridad en el Sector Financiero Popular y Solidario. *X-pedientes Económicos*, 6(14), 18-32. [https://ojs.su-percias.gob.ec/index.php/X-pedientes\\_Economicos/article/download/100/91](https://ojs.su-percias.gob.ec/index.php/X-pedientes_Economicos/article/download/100/91)
- Kshetri, N. (2013). Cybercrime and cyber-security issues associated with China: some economic and institutional considerations. *Electronic Commerce Research*, 13, 41-69. <https://core.ac.uk/download/pdf/345078785.pdf>
- Kshetri, N. (2017). The economics of the Internet of Things in the Global South. *Third World Quarterly*, 38(2), 311-339. [https://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/N\\_Kshetri\\_Economics\\_2016.pdf](https://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/N_Kshetri_Economics_2016.pdf)
- López, N. M., & López, R. M. (2018). Los jóvenes y la ciberseguridad en zonas rurales del Estado de Oaxaca. Caso: Instituto de Estudios de Bachillerato del Estado de Oaxaca (IEBO), plantel 165. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática*, 7(20), 14-35. <https://www.redalyc.org/journal/6379/637968308002/637968308002.pdf>
- Mera, J. M. R., & Gallegos, M. J. V. (2023). La categoría dogmático penal de la tipicidad, el principio de legalidad y los delitos informáticos en la legislación ecuatoriana: Ciberseguridad y criminalidad informática. *Desafíos Jurídicos*, 3(4), 24-37. <https://desafiosjuridicos.uanl.mx/index.php/ds/article/download/63/28>
- Mphatheni, M. R., & Maluleke, W. (2022). Cybersecurity as a response to combating cybercrime: Demystifying the prevailing threats and offering recommendations to the African regions. *International Journal of Research in Business and Social Science (2147-4478)*, 11(4), 384-396. <https://www.ssbfnct.com/ojs/index.php/ijrbs/article/download/1714/1310>
- Ongadi, P. A. (2024). A comprehensive examination of security and privacy in precision agriculture technologies. *GSC Advanced Research and Reviews*, 18(1), 336-363. <https://gsconlinepress.com/journals/gscarr/sites/default/files/GSCARR-2024-0026.pdf>
- Ponce Tubay, M. A. (2024). Desafíos y respuestas legales ante los delitos informáticos en Ecuador. *Revista San Gregorio*, 1(58), 111-118. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2528-79072024000200111](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2528-79072024000200111)
- Sadjadi, E. N., & Fernández, R. (2023). Challenges and opportunities of agriculture digitalization in Spain. *Agronomy*, 13(1), 1-23. <https://www.mdpi.com/2073-4395/13/1/259/pdf>
- Smith, K. (2020). Desolation in the countryside: How agricultural crime impacts the mental health of British farmers. *Journal of Rural Studies*, 80, 522-531. <https://hau.repository.guildhe.ac.uk/id/eprint/17614/1/Kreseda%20Smith%20Desolation%20upload.pdf>
- Ticona, J. C. A., Calcina, K. M. C., Lipe, J. J. L., Valero, M. L., Cabrera, R. M. M., García, H. L. T., & Parí, N. C. (2024). Causas y consecuencias del incremento de los delitos informáticos en la ciudad de Puno 2023. *Revista de Derecho*, 9(1), 1-19. <https://www.redalyc.org/journal/6718/671876168004/>
- Vera, J. J. M., Zambrano, K. B. Á., Vidal, W. E. B., & Rendón, A. D. Z. (2024). Estudio de delitos informáticos en la comunidad "Mocochoal": causas y prevenciones. *Maestro y Sociedad*, 142-150. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/download/6426/7161>

- Villacís, R. P. C. (2022). Ciberseguridad y Ciberdefensa: Perspectiva de la situación actual en el Ecuador. *Revista Tecnológica Ciencia y Educación Edwards Deming*, 6(1), 50-62. <https://revista-edwardsdeming.com/index.php/es/article/download/88/158>
- Villarreal, M. B. (2023). Elementos para la conceptualización de la ciberseguridad nacional. *Trabajo Social UNAM*, (34), 30-44. <https://revistas.unam.mx/index.php/ents/article/download/88025/77112>

# 21

Recibido: 25/9/24

Aceptado: 10/11/24

## Propuesta de plan estratégico para la empresa EXPORTQUILSA S.A. 2024-2026

Proposal of strategic plan for EXPORTQUILSA S.A. enterprise 2024-2026

Tatiana Paola Velasco Mejía<sup>1\*</sup>

E-mail: [tpveslacom@ube.edu.ec](mailto:tpveslacom@ube.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0548-1374>

Alejandro Reigosa Lara<sup>1</sup>

E-mail: [areigosal@ube.edu.ec](mailto:areigosal@ube.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4323-6668>

<sup>1</sup> Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.

\*Autor para la correspondencia

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Velasco Mejía, T. P., y Reigosa Lara, A. (2024). Propuesta de plan estratégico para la empresa EXPORTQUILSA S.A. 2024-2026. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 148-157. <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

### RESUMEN

Ecuador es un país destacado internacionalmente por la exportación de productos petroleros y no petroleros; dentro de estos últimos los productos acuícolas y particularmente la producción de camarón constituye un importante pilar para la economía nacional, sustentado por empresas productivas y/o exportadoras radicadas en la zona costera. Una de estas empresas es EXPORTQUILSA S.A, de la provincia del Guayas; donde se realiza esta investigación con enfoque mixto y alcance exploratorio, que tiene como objetivo elaborar una propuesta de plan estratégico para dicha empresa en el período 2024-2026. Como resultado se obtuvo un plan fundamentado en herramientas novedosas de planeación estratégica que sirvió de base para actualizar el diagnóstico interno y externo, identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, plantear estrategias genéricas y establecer las principales líneas de acción; para asegurar el crecimiento de la organización en el período determinado; además se reafirmó la validez de constructo y la consistencia interna del instrumento aplicado para conocer la percepción de directivos y empleados de la empresa EXPORTQUILSA S.A., sobre el tema investigado. También quedan abiertas las posibilidades para investigaciones futuras relacionadas con el tema, de indudable importancia para el sector productor y/o exportador de camarón en Ecuador.

### Palabras clave:

Camarón, Exportación, Planeación estratégica, Producción.

### ABSTRACT

Ecuador is a country highlighted internationally for the export of oil and non-oil products; Within the latter, aquaculture products and particularly shrimp production constitute an important pillar for the national economy, supported by productive and/or exporting companies located in the coastal zone. One of these companies is EXPORTQUILSA S.A, from the province of Guayas; where this research is carried out with a mixed approach and exploratory scope, which aims to prepare a strategic plan proposal for said company in the period 2024-2026. As a result, a plan was obtained based on innovative strategic planning tools which served as a basis for updating the internal and external diagnosis, identifying strengths, opportunities, weaknesses and threats, proposing generic strategies and establishing the main lines of action; to ensure the growth of the organization in the given period; In addition, the construct validity and internal consistency of the instrument applied to know the perception of managers and employees of the company EXPORTQUILSA S.A., on the topic investigated, were reaffirmed. Possibilities are also open for future research related to the topic, of undoubted importance for the shrimp producing and/or exporting sector in Ecuador.

### Keywords:

Shrimp, Export, Strategic planning, Production.

## Introducción

Ecuador es un país que se destaca a nivel internacional por la exportación de variedad de productos agrícolas como el banano, el cacao y otras frutas tropicales, además de flores; aunque en los últimos tiempos se ha destacado por la exportación de productos acuícolas y por su posicionamiento entre los países que tradicionalmente realizan la acuicultura (Martínez-Córdova, & Maza, 2022). El sector acuícola se destaca no solo por su capacidad exportadora, sino también porque “ha permitido que se abran miles fuentes del empleo, beneficiando a las familias ecuatorianas y aportando de manera económica en el país” (Rimbaldo, et al., 2024, p. 1).

De acuerdo a informes de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Uriguen, & Ramírez (2023); afirman que la acuicultura es un sector importante dentro de la industria alimentaria global, no solo por su capacidad de generar empleos, sino por ser fuente de alimentos ricos en proteínas, razones suficientes para que la acuicultura se considere “el sector más productivo y de más rápido crecimiento en el mundo” (p. 2).

En este sentido, se destaca que la acuicultura “es un sector primario de la economía que tiene un alto potencial no sólo para proporcionar alimentos nutritivos, sino también para contribuir a la economía nacional” (Uriguen, & Ramírez, 2023, p. 3). Estos investigadores sostienen que la acuicultura tiene relación directa con los planes nacionales de desarrollo, instrumentos que promueven la introducción de nuevos cultivos para aumentar la producción acuícola y fomentar actividades y sectores afines; entre ellos, la producción y exportación de camarón.

En Ecuador, se estima que sólo un 4% de la producción de camarón se obtiene de la pesca artesanal y el 96%, de su cultivo por el sector de la acuicultura. La actividad acuícola fue iniciada a finales del siglo pasado en la provincia El Oro y de ahí, se expandió rápidamente a Guayas y al resto de las provincias costeras, debido a sus características climáticas favorables (Rimbaldo, et al., 2024). Las características climáticas de la costa ecuatoriana permiten tres ciclos de cultivos anuales, superando a otros países productores donde se obtienen de uno a dos ciclos por año (Uriguen, & Ramírez, 2023).

En las provincias costeras ecuatorianas se cultivan dos especies de camarón: 1) Camarón común (*Litopenaeus stylirostris*, según la clasificación taxonómica, *Penaeus stylirostris*), que significa aproximadamente el 5% de la producción total y; 2) Camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), la principal especie de cultivo. Las bondades climáticas y los ciclos de cultivo aseguran el crecimiento de estas especies, incrementan su resistencia a las enfermedades y confieren mejor calidad a los productos terminados (Uriguen, & Ramírez, 2023).

Según Martínez-Córdova, & Maza (2022); el sector productor/exportador de camarón se ha desarrollado amplia y rápidamente, no solo por sus condiciones naturales del país, sino también por las inversiones tecnológicas y las

prácticas socialmente responsables de las empresas del sector (Rimbaldo, et al., 2024).

Estas empresas han convertido al camarón ecuatoriano en un producto que goza de aceptación por la calidad de sus presentaciones, entre ellas: “camarón entero, helado en bloque, colas de camarón cáscara-fuera y vena-fuera, cocinado listo para quitar la cáscara, apanada, en brochetas, listo para servir: anillos de camarón” (Rimbaldo, et al., 2024, p. 6685). Según estos autores, los principales destinos de las diferentes presentaciones de camarón son países de Asia, como China y Viet Nam; de Europa, como Italia, España, Alemania y Francia; así como Estados Unidos y Canadá.

El sector productor/exportador de camarón ecuatoriano ha sido por muchos años uno de los pilares fundamentales de la economía del país, por su capacidad de generar empleos, aportar ingresos en divisas a través de sus exportaciones y estimular las inversiones (Pacheco, 2019; Martínez-Córdova, & Maza, 2022; Eras-Agila, et al., 2023; Rimbaldo, et al., 2024); sin embargo, su fortaleza y capacidad de resiliencia se puso a prueba en el 2020 durante la pandemia de COVID-19, cuando toda su cadena productiva tuvo que hacer ajustes en su planeación estratégica para seguir produciendo y mantener su posicionamiento y competitividad en el mercado (Casanueva, 2021; Eras-Agila, et al., 2023).

La planeación estratégica demostró su importancia durante el periodo de emergencia sanitaria global comprendido entre los años 2020 y 2021 (Casanueva, 2021; Eras-Agila, et al., 2023); en este escenario, se reafirmó su utilidad para viabilizar la adaptación de las organizaciones a las transformaciones económicas, políticas, sociales, ambientales que las impactan directa o indirectamente y las obliga a implementar los cambios necesarios en el corto, mediano y largo plazo (Terán et al., 2023).

Con estos criterios parecen coincidir Macías-Arteaga, & Mero-Vélez (2022); cuando expresan que un buen número de autores dedicados al estudio de gestión organizacional, afirman que las empresas exitosas han utilizado la planeación estratégica como herramienta fundamental de dirección; en cambio, “aquellas empresas u organizaciones que la obvian, tienden a fracasar o por lo menos ser ineficientes” (p. 31).

El estudio de George, et al. (2019); también demuestra que las organizaciones mejoran su desempeño general a través del desarrollo de la planeación estratégica, pues esta herramienta les permite gestionar los cambios atribuidos a diversos factores económicos, sociales, políticos, tecnológicos o de otro tipo; a través del diagnóstico de la situación y el diseño e implementación de estrategias que conduzcan al cumplimiento de objetivos planteados por la organización en el corto, mediano y largo plazo.

De ello se deduce la relación entre la planeación estratégica y los objetivos organizacionales, algo que se ratifica en Macías-Arteaga, & Mero-Vélez (2022); quienes definen la primera como “un sistema gerencial para tomar decisiones partiendo de un proceso y análisis de información

del entorno, con la intención de evaluar la situación y decidir el direccionamiento de la empresa que coadyuve la consecución de objetivos” (pp. 32-33).

De acuerdo con lo anterior, en Terán et al. (2023); se dice que el proceso de planeación estratégica es de gran importancia para el buen desempeño de la empresa, pues implica establecer, paso a paso, cómo va a manejar los recursos, aprovechar las oportunidades potenciales y los desafíos frente a posibles cambios inesperados, para conseguir exitosamente los objetivos planeados de cara al presente y futuro de la entidad.

Los objetivos planeados pueden estar relacionados con la rentabilidad o reducción de costos, el uso más eficiente de los recursos humanos, materiales y financieros, la mejora de la competitividad y posicionamiento en el mercado y otros indicadores que miden la eficiencia y eficacia de la organización, los cuales pueden ser operacionalizados a través del proceso de planeación estratégica.

Proceso que, según Moncada, et al. (2020); debe comenzar con el diagnóstico del contexto interno y externo de la organización, diagnóstico que de acuerdo a Espinosa Londa, et al. (2019); y Baque Villanueva, et al. (2022); se recomienda reforzar con el análisis de la matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas).

Por su parte, Pérez Brito, & Bojorquez Zapata (2020); aceptan una etapa inicial de diagnóstico del contexto organizacional, pero insisten en que el modelo de las “cinco fuerzas” de Porter debe ser punto de partida para trazar las correspondientes estrategias genéricas, en atención a tres fuerzas “horizontales” (amenaza de productos sustitutos, amenaza de nuevos competidores y la rivalidad entre competidores), y dos fuerzas “verticales” (poder de negociación de los proveedores, y poder de negociación de los clientes).

El bagaje de conocimientos teóricos sobre planeación estratégica, encuentra resonancia legal en la Constitución de la República del Ecuador y demás normas que hacen parte de su ordenamiento jurídico; donde se reconoce la importancia de la planeación en la formulación de políticas públicas y como medio para lograr los objetivos de desarrollo a escala nacional, territorial y local (Sumbabustamante, et al., 2020). En este sentido, se elaboran instrumentos de planeación estratégica como el Plan Nacional Desarrollo (PND), a nivel de país y los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), a nivel de provincias, cantones y parroquias (Baque Villanueva, et al., 2022).

La distinción del contexto geográfico internacional, nacional y territorial-local conlleva a caracterizar el comportamiento del sector productor/exportador de camarón ecuatoriano, en cada uno de ellos. De este modo, en el contexto internacional en el cual se desenvuelve este sector ha sido catalogado por Moncada, et al. (2020); como dinámico y complejo, escenario que “impulsa a las empresas a efectuar acciones de cambio” (p. 112), y replantear sus estrategias para asegurar su posicionamiento en el mercado externo, adaptarse a las transformaciones y

sacar el máximo provecho a las oportunidades en este sector de negocios.

Según la investigación de Uriguen, & Ramírez (2023); el Ecuador se considera el mayor productor de camarón de cultivo del hemisferio occidental y se pronostica un crecimiento sostenido que colocará al país en el tercer lugar a nivel mundial. El cumplimiento de esta expectativa daría un impulso considerable al desarrollo económico sostenible del país, pero implica la implementación de herramientas de planeación y de gestión empresarial que contribuyan a este crecimiento (Rodríguez-Mañay, 2024).

En el contexto nacional, Moncada, et al. (2020); expresan que el sector productor/exportador de camarón está compuesto por una mayoría de empresas productoras de camarón que proveen a las empresas exportadoras; aunque también existen empresas productoras y exportadoras, encargadas de las operaciones productivas y de la comercialización de los productos finales. Basados en informes del Banco Central del Ecuador, aseguran que este sector “ha registrado en los últimos cinco años un crecimiento sostenido” (p. 112), y por el volumen de ingresos generados ha sido públicamente declarado como un sector prioritario de la economía.

En Uriguen, & Ramírez (2023); se reafirma la importancia de este sector y su carácter estratégico para la economía del Ecuador y de las provincias costeras del país, por tratarse del “sector exportador más importante y que genera mayores beneficios económicos, dentro de los productos no petroleros” (p.12).

En el contexto territorial-local de acuerdo a la investigación de Uriguen, & Ramírez (2023); en la provincia del Guayas están registradas alrededor de 187 empresas productoras y/o exportadoras de camarón, que constituyen el 60.6% de participación; cifra superior al resto de las provincias costeras (El Oro con el 25.0%; Manabí con el 9.8%; Santa Elena con el 3.6%; Esmeraldas con el 0.9% y Galápagos con el 0.03%).

Según Martínez-Córdova, & Maza (2022); de las cinco empresas productoras y/o exportadoras de camarón con mayor impacto en el mercado internacional, cuatro están ubicadas en la provincia del Guayas: 1) Industria Pesquera Santa Priscila Guayaquil, 2) Promarisco Durán, 3) Empagran Guayaquil y 4) Empacreci Guayaquil; todas caracterizadas por una fuerte planeación estratégica que las habilita para adaptarse a los cambios del entorno para alcanzar sus objetivos de desarrollo, lograr altos rendimientos y mantener su competitividad a lo largo del tiempo (Macías-Arteaga, & Mero-Vélez, 2022).

Precisamente en la provincia del Guayas, se encuentra la empresa EXPORTQUILSA S.A, cuya cadena productiva integrada por eslabones que se inician en la salida del camarón de las piscinas de crianza y continúan con la recepción, donde se lava cuidadosamente y se separan manualmente los residuos ajenos; la selección, donde se clasifican por tallas; a través de maquinarias y equipos de alta tecnología; el pelado y/o desvenado manual; el empaquetado y etiquetado en sus diferentes presentaciones

; el refrigerado y finalmente, el embarque; todos los eslabones están sometidos a un riguroso control de calidad, donde se revisan la conservación de las propiedades físico-químicas, microbiológicas y organolépticas del camarón, y las especificaciones solicitadas por cada cliente.

En los últimos años esta organización ha experimentado un crecimiento notable por la demanda internacional de sus productos; sin embargo, la alta gerencia de la empresa se muestra no satisfecha y expresa la necesidad de mejorar sus herramientas de planeación estratégica para consolidar sus resultados y situarse a la altura de las cinco empresas productoras y/o exportadoras de camarón con mayor impacto en el mercado internacional.

En este sentido, EXPORTQUILSA S.A se ha planteado como problema la falta de una planeación estratégica que actualice el diagnóstico del contexto interno y externo, identifique las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, plantee las estrategias genéricas y establezca las líneas de acción que aseguren el crecimiento de la organización en el período 2024-2026. Esta situación problemática justifica la presente investigación, la cual tiene como objetivo: elaborar una propuesta de plan estratégico para la empresa EXPORTQUILSA S.A, en el período 2024-2026.

## Materiales y métodos

El presente estudio posee un enfoque mixto y alcance exploratorio, con un diseño no experimental transversal; como método de nivel empírico se utilizaron: 1) la encuesta con el objetivo de conocer la percepción de directivos y empleados de la empresa EXPORTQUILSA S.A. sobre la posición estratégica de la empresa, los objetivos estratégicos y el estado de la planeación estratégica y 2) el análisis de documentos tales como: planes, balances, informes estadísticos y normativas relacionadas con el tema de la investigación. Además de estos métodos empíricos, se utilizaron métodos del nivel teórico como: 1) el analítico-sintético, utilizado para el análisis la producción científica referencial y la síntesis de los planteamientos teóricos aplicables al objetivo de investigación; 2) el inductivo-deductivo, para formular conclusiones y generalizaciones lógicas a partir del conocimiento general al particular y viceversa y 3) el histórico-lógico, utilizado para contextualizar temas relevantes y establecer tanto sus antecedentes, como su evolución histórica (Hernández-Sampieri, y Baptista, 2020).

Como instrumento se utilizó la encuesta diseñada y validada por Espinosa Londa, et al. (2019); en una empresa guayaquileña productora/exportadora de camarones. El instrumento consta de 3 ítems relacionados con la definición de objetivos visión, misión, procesos e indicadores estratégicos; cada ítem fue medido en una escala de tipo Likert con 5 opciones de respuesta (Nunca, Raramente, Ocasionalmente, Frecuentemente, Muy Frecuentemente)

De una población de 147 trabajadores del área administrativa, se seleccionaron 62 participantes a través de un muestreo probabilístico aleatorio simple con un 10% de

error máximo permisible y un 95% de confiabilidad, para conocer sus percepciones y perspectivas sobre la planeación estratégica.

Adicionalmente, al análisis descriptivo se realizó un análisis de correlación bivariada. Para este momento se consideró pertinente indagar sobre la posible correlación entre los ítems evaluadores de la frecuencia con que plantean los objetivos estratégicos y la frecuencia en que se evalúa el desempeño según los indicadores de gestión. Este análisis se realizó mediante tablas de contingencia, con base en la Prueba Chi cuadrado para un 5% de significación estadística.

El procedimiento seguido cumplió las normas vigentes sobre las investigaciones con personas; a todos se les solicitó su participación voluntaria y, una vez logrado su consentimiento; se les informó sobre el objetivo y el modo de desarrollar la investigación y que la información aportada era de carácter anónimo, confidencial y de uso científico y ético.

Con posterioridad, se les pidió que dieran respuestas lo más objetivas posible y se distribuyeron los instrumentos a través de la plataforma *Google forms*, los cuales fueron respondidos personalmente durante una sesión de trabajo; tras la cual se recogieron las encuestas y se comprobó la calidad de sus respuestas; según la exploración inicial, no se observa ningún dato perdido. El procesamiento estadístico se realizó a través del paquete de programas estadístico: *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versión 23.0.

A continuación, se realizó un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), con el objetivo de proponer los objetivos estratégicos, visión, misión, áreas clave de resultados en base a las debilidades y fortalezas propias y de las amenazas y oportunidades del entorno, tomando como referencia lo planteado por Baque Villanueva, et al. (2022).

El análisis anterior se complementó con el estudio de las “cinco fuerzas” de Porter (Pérez Brito, & Bojorquez Zapata (2020); para profundizar en la evaluación de los factores clave que influyen en la competencia, punto de partida para trazar las correspondientes estrategias genéricas (George, et al., 2019). En la figura 1 se muestran las etapas seguidas para desarrollar la presente investigación.

**Fig. 1:** Etapas de la investigación.



**Fuente:** Elaboración propia.

## Resultados y discusión

A continuación, se describen y se discuten los resultados de la investigación:

### Etapa 1: Diagnóstico

La primera actividad de la etapa de diagnóstico que inicializa la presente investigación, fue el análisis de documentos como: planes, balances, informes estadísticos y normativas relacionadas con la planeación estratégica de la empresa EXPORTQUILSA S.A., para identificar los factores clave que pueden influir en el logro de sus objetivos y proveer una aproximación más precisa de la realidad de la empresa. El análisis de documentos reveló los siguientes problemas específicos:

1. La estructura organizacional actual no se adecua a las expectativas de desarrollo de la empresa.
2. No están establecidas las funciones (generales y específicas) para los diferentes cargos que hacen parte de la planta. Lo cual pueden impactar la efectividad funcional de las áreas, generar pérdidas de tiempo, acumulación de trabajo, y desorganización a nivel operativo, táctico y estratégico.
3. Los métodos de captación, selección e ingreso de personas, no garantizan que la empresa cuente con personal suficientemente capacitado para desempeñarse en áreas específicas.
4. La capacitación del personal de planta es insuficiente, se evidencia un alto número de empleados que desempeñan un cargo de manera empírica.

**Tabla 1:** Estadísticos descriptivos.

Nro. ítem	Descripción	N	Mediana	Mínimo	Máximo
		Válido			
1	Frecuencia con que se plantean los objetivos estratégicos	62	4	2	5
2	Socialización de los objetivos, misión, visión y procesos de la organización	62	1	1	2
3	Frecuencia con que se evalúa el desempeño según los indicadores de gestión	62	5	1	5

**Fuente:** Elaboración propia a partir del SPSS.

De acuerdo con las puntuaciones promedio obtenidas, los objetivos estratégicos se plantean frecuentemente, son socializados los objetivos, misión, visión y procesos de la organización, mientras que la evaluación del desempeño según los indicadores de gestión se realiza muy frecuentemente.

A continuación, se exponen y discuten los resultados por ítems:

Las respuestas correspondientes al ítem número 1, muestran que la mayoría de los encuestados (92%), considera que los objetivos estratégicos de la empresa se proyectan con una frecuencia adecuada. La frecuencia y porcentaje de respuestas se muestran en la tabla 2.

**Tabla 2:** Frecuencia con que se plantean los objetivos estratégicos.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Raramente	5	8,1	8,1
	Frecuentemente	28	45,2	53,2
	Muy frecuentemente	29	46,8	100,0
	Total	62	100,0	100,0

**Fuente:** Elaboración propia a partir del SPSS.

Las respuestas correspondientes al ítem número 2, indican que la gran mayoría de los encuestados (95.2%), considera que los objetivos, misión, visión y procesos, son comunicados y socializados a los integrantes de la organización. La frecuencia y porcentaje de respuestas se muestran en la tabla 3.

5. No posee un sistema automatizado de seguimiento y control de suministros, la revisión manual por sí sola, no garantiza el control de los requerimientos de calidad y la llegada de órdenes de compra en tiempo real. Este problema puede retrasar el sistema de seguimiento y control de suministros, lo que implica retrasar el resto de los procesos y actividades.
6. Aunque existen nichos de mercado tradicionales en países como Estados Unidos, Italia y España, debe intensificarse la apertura y posicionamiento en nuevos nichos de mercado en países como China, Sudáfrica y Trinidad y Tobago.

Los problemas específicos revelados por el análisis de documentos, constituyen puntos de partida para proponer estrategias genéricas efectivas, a través de un plan estratégico para la empresa EXPORTQUILSA S.A para el período 2024-2026.

La segunda actividad de la etapa de diagnóstico de la presente investigación, fue la aplicación de la encuesta dirigida a conocer la percepción de directivos y empleados de la empresa EXPORTQUILSA S.A. sobre la posición estratégica de la empresa, los objetivos estratégicos y el estado de la planeación estratégica.

Las técnicas estadísticas aplicadas demuestran que el instrumento seleccionado resultó adecuado para medir la percepción de directivos y empleados de esta empresa. La totalidad de las respuestas por ítems se consideraron válidas, las puntuaciones promedio otorgadas por los directivos y empleados de la empresa se resumen en la tabla 1.

**Tabla 3:** Socialización de los objetivos, misión, visión y procesos de la organización.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sí	59	95,2	95,2	95,2
	No	3	4,8	4,8	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir del SPSS.

Las respuestas correspondientes al ítem 3, apuntan que un porcentaje significativo de encuestados (66.1%), considera muy alta la frecuencia con que se evalúa el desempeño según los indicadores de gestión; sin embargo, una cantidad apreciable cree que este desempeño no se evalúa nunca u ocasionalmente. La frecuencia y porcentaje de respuestas se muestran en la tabla 4.

**Tabla 4:** Frecuencia con que se evalúa el desempeño según los indicadores de gestión.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	2	3,2	3,2	3,2
	Ocasionalmente	19	30,6	30,6	33,9
	Muy frecuentemente	41	66,1	66,1	100,0
	Total	62	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir del SPSS.

Adicionalmente al análisis descriptivo, pudo comprobarse que existe relación estadística entre la frecuencia en que se plantean los objetivos estratégicos y la frecuencia en que se evalúa el desempeño según los indicadores de gestión, lo que se comprobó con la tabulación cruzada entre ambos ítems (tabla 5).

**Tabla 5:** Pruebas de chi-cuadrado.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,799	4	,008
Razón de verosimilitud	12,751	4	,013
Asociación lineal por lineal	9,338	1	,002
N de casos válidos	62		

Fuente: Elaboración propia a partir del SPSS.

A través de la Tabla de contingencias sustentada en el estadístico Chi cuadrado de Pearson, se contrastaron la hipótesis nula que plantea la no existencia de relación entre ambos ítems y la hipótesis alternativa que establece lo contrario. Se constató que la significación asintótica ( $p=0,008$ ) es menor que el nivel de significación prefijado para esta prueba ( $\alpha =0,05$ ), por lo que se acepta la hipótesis alternativa y puede concluirse que hay relación estadística entre ambos ítems.

## Etapa 2: Matriz FODA

La primera actividad de esta etapa de la investigación permitió comprender la posición de la empresa EXPORTQUILSA S.A, respecto a su entorno externo, para identificar oportunidades y amenazas que pueden influir en su posicionamiento; así como el análisis del contexto interno, para identificar sus fortalezas y debilidades a través de la matriz FODA; cuyos resultados se muestran en la en la tabla 6.

**Tabla 6:** Análisis de la matriz FODA.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Ubicación geográfica en la zona costera del país, caracterizada por sus bondades climáticas y el creciente desarrollo económico. Infraestructura técnica y equipamiento tecnológico adecuado en todas sus áreas. Motivación de los directivos de nivel estratégico, táctico y operativo para implementar cambios y mejoras en la gestión de sus respectivas áreas de competencia. Calidad de sus servicios y productos.	La estructura organizacional actual no se adecua a las expectativas de desarrollo de la empresa. El sistema de gestión de RRHH no garantiza que la empresa tenga personal suficientemente capacitado para desempeñarse en áreas específicas. Falta implementar un sistema automatizado de seguimiento y control de suministros. El personal desconoce los objetivos, la misión y la visión de la empresa. No se evalúa el desempeño de las áreas y empleados.

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<p>Pérdida de posicionamiento en el mercado, debido a: El incremento de la calidad de los servicios y/o productos de la competencia. La competencia tiene directivos y empleados profesionales, capacitados y competentes. Desastres naturales y cambios climáticos que afectan el desarrollo normal de las actividades. Fluctuaciones económicas.</p>	<p>Aumento de la demanda internacional de camarones en sus diferentes presentaciones. Nuevos nichos de mercado a nivel internacional en países de Asia, África y América Latina. Existencia de nichos de mercado a nivel nacional. Desarrollo de la planeación estratégica. Implementación de estrategias de mercadotecnia.</p>

**Fuente:** Elaboración propia.

El análisis de la matriz FODA evidencia fortalezas que constituyen fuertes ventajas competitivas en el el sector productor/exportador de camarón; sin embargo, la empresa debe trabajar en la mitigación de las debilidades identificadas, priorizando la actualización del sistema de gestión de los RRHH, en cuanto a sus procesos de captación, selección e ingreso, capacitación y, evaluación del desempeño, además de implementar un sistema automatizado de seguimiento y control de suministros.

En cuanto a las amenazas, EXPORTQUILSA S.A se arriesga a perder su posicionamiento en el mercado, pues la competencia trata de aumentar la calidad de sus productos y por si fuera poco, cuenta con directivos y empleados profesionales, capacitados y competentes laborando en sus dependencias.

Para contrarrestar los efectos de estas amenazas, se reafirma la necesidad de implementar un sistema de gestión de los RRHH actualizado conforme a las últimas tendencias de la gestión empresarial internacional; además de garantizar la calidad del producto, a través de un sistema de calidad y trazabilidad de cada etapa del proceso productivo y la certificación del cumplimiento de los más altos estándares de calidad e inocuidad por entidades reconocidas.

Particular mención amerita la amenaza que significan las fluctuaciones económicas, que obligan a la empresa la reducción de sus costes de operación y la obtención de fuentes estables de financiamiento (público y/o privado); además de la amenaza de desastres naturales y cambios climáticos que puedan interrumpir el normal desarrollo de las actividades productivas, que requiere de la implementación de un sistema de gestión de riesgos que impulse prácticas de reducción sostenibles que mitiguen el efecto de fenómenos ambientales desfavorables.

Las oportunidades de EXPORTQUILSA S.A, la inducen a desarrollar una planeación estratégica enfocada en cinco

dimensiones: 1) optimizar la gestión de recursos y la eficiencia operativa, 2) certificar el cumplimiento de los estándares de calidad e inocuidad, 3) innovación tecnológica para mejorar la eficiencia de los procesos y asegurar la sostenibilidad de la empresa, 4) fomentar prácticas de responsabilidad social y proyectar acciones beneficiosas para la sociedad y el medio ambiente, 5) implementar estrategias de mercadotecnia expansivas direccionadas a ocupar nichos de mercado a nivel internacional en países de Asia, África y América Latina, así como nichos de mercado a nivel nacional, ante el aumento de la demanda de camarones en sus diferentes presentaciones.

En relación con el diagnóstico y el análisis FODA, la segunda actividad de esta etapa de la investigación permite proponer a la alta dirección de empresa la misión y visión estratégica hacia los años 2024-2026:

**Misión:** La empresa EXPORTQUILSA S.A tiene la misión de producir y exportar camarón de alta calidad y satisfacer las expectativas de clientes, consumidores y la comunidad.

**Visión:** Convertirse en una de las empresas líderes del mercado internacional por la calidad e inocuidad de sus producciones, basadas en una gestión eficiente, socialmente responsable, innovadora y respetuosa del medio ambiente.

Para asegurar el cumplimiento de la misión y visión propuestas por medio de la tercera actividad de esta etapa de la investigación, se identifican cinco áreas clave: 1) Dirección, 2) RRHH, 3) Logística, 3) Operaciones, 5) Comercial y mercadotecnia.

El análisis anterior se complementó con el estudio de las “cinco fuerzas” de Porter con el objetivo de profundizar en la evaluación de los factores clave que influyen en la competencia, punto de partida para trazar las correspondientes estrategias genéricas. Los resultados de este estudio se reflejan en la tabla 7.

**Tabla 7:** Estudio de las “cinco fuerzas” de Porter.

No.	Fuerza	Factores	Valor (1-5)
1	Rivalidad entre competidores	Nivel de competencia	5
		Diversidad de competidores	5
2	Amenaza de nuevos entrantes	Barreras de entrada	3
		Costes iniciales	3
3	Poder de negociación de los proveedores	Número de proveedores	2
		Diferenciación de insumos	2

4	Poder de negociación de los clientes	Opciones de servicio	4
		Sensibilidad al precio	4
5	Amenaza de sustitutos	Disponibilidad de sustitutos	5
		Costos de cambio	4

**Fuente:** Elaboración propia a partir de Pérez Brito, & Bojorquez Zapata (2020).

El estudio de las “cinco fuerzas” de Porter evidenció que, si bien EXPORTQUILSA S.A. se encuentra en una posición relativamente fuerte respecto a sus competidores; debe trabajar en dos factores clave que influyen en la competencia: 1. Rivalidad entre competidores y, 5. Amenaza de sustitutos. Para lo cual debe minimizar debilidades, maximizar fortalezas y aprovechar oportunidades; a través de una planeación estratégica enfocada en la innovación tecnológica, la responsabilidad social, el respeto al medio ambiente y la diversificación de mercados.

### Etapa 3: Propuesta de plan estratégico para el período 2024-2026

En base a los análisis anteriores, se propone un plan estratégico a partir de estrategias genéricas claves enfocadas en: 1) optimizar la gestión de recursos y la eficiencia operativa, 2) certificar el cumplimiento de los estándares de calidad e inocuidad, 3) innovación tecnológica para mejorar la eficiencia de los procesos y asegurar la sostenibilidad de la empresa, 4) fomentar prácticas de responsabilidad social y proyectar acciones beneficiosas para la sociedad y el medio ambiente, 5) implementar estrategias de mercadotecnia expansivas para ocupar nichos de mercado a nivel nacional e internacional. (Ver tabla 8).

**Tabla 8:** Plan estratégico propuesto.

Estrategia genérica	Objetivo estratégico	Líneas de acción	Área clave	Plazo
Liderazgo en costes	Optimizar la gestión de recursos y la eficiencia operativa	Optimizar la cadena de suministro (implementar sistemas automatizados, negociar mejores condiciones con proveedores, buscar proveedores más económicos, etc.).	Dirección/ Logística	2025
		Reajustar los procesos internos para eliminar costes innecesarios y maximizar la eficiencia energética y operativa.	Dirección/ Operaciones	2024
		Diseñar una nueva estructura organizacional	RRHH	2024
		Actualizar el sistema de gestión de RRHH	RRHH	2025
Diferenciación	Ofrecer servicios únicos y de alta calidad que sean percibidos como superiores a la competencia	Invertir en la capacitación continua del personal tanto en habilidades técnicas como en competencias blandas (empatía, comunicación, etc.).	Dirección/ RRHH	2026
		Innovación y tecnología (ofrecer servicios únicos, implementar tecnologías avanzadas para la producción y exportación de camarón).	Dirección	2026
		Ofrecer servicios y productos de calidad e inocuidad certificadas, socialmente responsables y respetuosos del medio ambiente.	Dirección/ Comercial y mercadotecnia	2026
		Desarrollar programas de fidelización y atención personalizada que se enfoquen en las necesidades específicas de cada cliente.	Comercial y mercadotecnia	2025
Segmentación	Expandirse a otros segmentos del mercado, para satisfacer las necesidades de los clientes mejor que cualquier competidor.	Identificar nuevos nichos y/o segmentos de mercado.	Comercial y mercadotecnia	2025
		Implementar estrategias de mercadotecnia para ocupar los nuevos nichos de mercado y/o segmentos identificados.	Comercial y mercadotecnia	2026

**Fuente:** Elaboración propia.

## Conclusiones

Existe una producción teórica considerable sobre la planeación estratégica que ayuda a la empresa productora/exportadora de camarón EXPORTQUILSA S.A, asentada en la provincia ecuatoriana del Guayas; a lograr el propósito de consolidar sus resultados y situarse a la altura de las cinco empresas productoras y/o exportadoras de camarón con mayor impacto en el mercado internacional.

La presente investigación se enfoca en la elaboración de una propuesta de plan estratégico para la empresa EXPORTQUILSA S.A, en el período 2024-2026. Este instrumento de planeación utilizó herramientas novedosas de planeación estratégica, que posibilitaron actualizar el diagnóstico del contexto interno y externo, identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, plantear estrategias genéricas y establecer las principales líneas de acción para asegurar el crecimiento de la organización en el período determinado.

Adicionalmente, los resultados obtenidos reafirmaron la validez de constructo y la consistencia interna del instrumento aplicado para conocer la percepción de directivos y empleados de la empresa EXPORTQUILSA S.A. sobre la posición estratégica de la empresa, los objetivos estratégicos y el estado actual de la planeación estratégica.

Como limitación, se reconoce la inconveniencia de aplicar métodos y herramientas más avanzados, dado el estado incipiente de la planeación estratégica en EXPORTQUILSA S.A. Los resultados de esta investigación y la limitación identificada, abren posibilidades a investigaciones futuras relacionadas con el tema, de indudable importancia para el sector productor y/o exportador de camarón en Ecuador.

## Referencias bibliográficas

- Baque Villanueva, L.K., Izquierdo Morán, A.M., & Viteri Intriago, D.A. (2022). Estructura metodológica de plan estratégico para mejorar las ventas en las Mipymes del cantón Quevedo. *Revista Universidad y Sociedad*, 14 (2), 66-74. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202022000200066](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000200066)
- Casanueva, G. (2021). Las Pymes frente a la pandemia: El necesario desarrollo del pensamiento estratégico y de la planificación estratégica. *Revista Pensamiento Académico*, 4 (1). 80-93. <https://doi.org/10.33264/rpa.202101-06>
- Eras-Agila, R. de J., Acuña-Ortigoza, M., Tellez-Pérez, A., & Bourne-Gastezzi, C. (2023). Liderazgo en empresas del sector camaronero de Ecuador para sostenimiento de labores de producción y comercialización. *INNOVA Research Journal*, 8 (3.1), 135–151. <https://doi.org/10.33890/innova.v8.n3.1.2023.2413>

- Espinosa Londa, V.M., Campoverde Miranda, M.M., & Resabala Valencia, S. (2019). Plan estratégico para incrementar la productividad en la empresa camaronera LEBAMA S.A. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, X (¿). 1-23. <https://www.eumed.net/rev/oell/2019/07/incrementar-productividad-lebamasa.html>
- George, B., Walker, R., & Monster, J. (2019). La planificación estratégica mejora el desempeño de la organización? Un Meta-Análisis. *Public Administration Review*, 79 (6), 810-819. [https://www.researchgate.net/publication/335172311\\_Does\\_Strategic\\_Planning\\_Improve\\_Organizational\\_Performance\\_A\\_Meta-Analysis](https://www.researchgate.net/publication/335172311_Does_Strategic_Planning_Improve_Organizational_Performance_A_Meta-Analysis)
- Hernández-Sampieri, R., y Baptista, P. (2020). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.
- Macías-Arteaga, M.F., & Mero-Vélez, J.M. (2022). Importancia de Planeación Estratégica en Empresas en el Siglo XXI. *Revista Polo del Conocimiento*, 7 (2), 31-39. [http://dialnetunirioja.es/Downloads/Dialnet-ImportanciaDePlaneacionEstrategicaEnEmpresasEnEl-Si-8331385%20\(2\).pdf](http://dialnetunirioja.es/Downloads/Dialnet-ImportanciaDePlaneacionEstrategicaEnEmpresasEnEl-Si-8331385%20(2).pdf)
- Martínez-Córdova B.N., & Maza J.A. (2022). Estrategias competitivas en las empresas ecuatorianas exportadoras de camarón hacia el mercado europeo. *ESI Preprints*. <https://doi.org/10.19044/esipreprint.8.2022.p165>
- Moncada, G.G., Ramírez, P.X., & González, M.L. (2020). Estrategias competitivas de las empresas ecuatorianas exportadoras de camarón. Casos de éxito. *INNOVA Research Journal*, 5 (1), 111–128. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n1.2020.1115>
- Pacheco, A.M. (2019). Criterios para la selección de proveedores en el sector camaronero ecuatoriano. *Revista Espacios*, 40 (14), 1-11. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n14/a19v40n14p07.pdf>
- Pérez Brito, A.E., & Bojorquez Zapata, M.I. (2020). Planificación estratégica como factor importante en la gestión empresarial. *Business, Management and Economics Research*, 6 (8), 99-106. <https://arpgweb.com/journal/8/archive/08-2020/8/6>
- Rodríguez-Mañay, L.O. (2024). Evaluación de la ventaja competitiva de la industria camaronera de Ecuador en el mercado global mediante el índice de Balassa para el período 2018-2022. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 25 (2), 1-14. <https://revistacta.agrosavia.co/index.php/revista/article/view/3680>

- Rimbardo, C.A., Prado, E.C., Velarezo, C.A., & Carvajal, H.R. (2024). Análisis de la producción y exportación del sector camaronero en Ecuador. *Revista Ciencia Latina*, 8 (1), 6682-6695. <https://www.ciencialatina.org/article/download>
- Sumba-Bustamante, R.Y., Cárdenas-Borja, N.P., Bravo-Ayala, T.L., & Arteaga-Choez, R.F. (2020). La planeación estratégica: Importancia en las PYMES ecuatorianas. *Revista Científica FIPCAEC*, 5 (4), 114-136. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v5i4.299>
- Terán, F.N., Martínez, E.J., Pluas, G.G., Román, R.D., Hernández, H.E., & Gallardo, N.N. (2023). *Planeación estratégica: Conceptos y herramientas para su aplicación*. Editorial Grupo AEA. <https://www.editorial-grupo-aea.com/index.php/EditorialGrupoAEA/catalog/book/48>
- Uríguen P.A, & Ramírez, J.T. (2023). Aspectos socioeconómicos y su determinación producto de la actividad camaronera en la parroquia Puerto Jelí del cantón Santa Rosa. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, X (2), 1-33. <http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

## El impacto del cambio climático en la gestión empresarial del sector agrícola en Cayambe

The impact of climate change on business management in the agricultural sector in Cayambe

Priscila Elizeth Chimarro Quishpe 1\*

E-mail: [priscila.chimarro@gmail.com](mailto:priscila.chimarro@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4792-1878>

Nelly Elizabeth Mejía Casagrande 1

E-mail: [nelly.mejia.casagrande@outlook.es](mailto:nelly.mejia.casagrande@outlook.es)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8355-628X>

Elia Natividad Cabrera Alvarez<sup>2</sup>

E-mail: [eliacabreraalvarez@gmail.com](mailto:eliacabreraalvarez@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7661-5894>

Alejandro Reigosa Lara<sup>1</sup>

E-mail: [areigosal@ube.edu.ec](mailto:areigosal@ube.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4323-6668>

<sup>1</sup> Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.

<sup>2</sup> Universidad de Cienfuegos "Carlos Rafael Rodríguez". Cienfuegos, Cuba.

\*Autor para la correspondencia

### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Chimarro Quishpe, P. E., Mejía Casagrande, N. E., Cabrera Alvarez, E. N. y Reigosa Lara, A. (2024). El impacto del cambio climático en la gestión empresarial del sector agrícola en Cayambe. *Revista Científica Agroecosistemas*, 12(3), 158-168 <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>

### RESUMEN

El cambio climático representa uno de los mayores desafíos globales del siglo XXI, este fenómeno se manifiesta en eventos climáticos extremos que impactan significativamente en varios sectores económicos, especialmente la agricultura. En Ecuador, la influencia del cambio climático es cada vez más evidente por el aumento en la frecuencia e intensidad de fenómenos climáticos extremos que han provocado pérdidas significativas en la producción agrícola, que impactan la economía del país y en la seguridad alimentaria de su población. En este país existe gran dependencia del sector agrícola, pilar fundamental de su economía; por tanto, se plantea como problema la situación que enfrenta el sector agrícola ecuatoriano debido al cambio climático; al cual responde esta investigación con enfoque mixto y, alcance descriptivo y correlacional; que tiene como objetivo evaluar el impacto del cambio climático en la gestión empresarial del sector agrícola en el cantón Cayambe. Como resultado se demostró una fuerte correlación entre la variables cambio climático y gestión empresarial agrícola y se confirmó que los indicadores del cambio climático estudiados son buenos predictores y afectan de manera respectiva, inversa y directa a los indicadores de la gestión empresarial agrícola e impactan en su vulnerabilidad y sostenibilidad. También se abre la posibilidad a futuras investigaciones relacionadas con el tema; no solo en el cantón Cayambe, sino en otras unidades territoriales de Ecuador.

### Palabras clave:

Agricultura, Adaptación, Cambio Climático, Gestión empresarial, Mitigación.

### ABSTRACT

Climate change represents one of the greatest global challenges of the 21st century. This phenomenon manifests itself in extreme weather events that significantly impact several economic sectors, especially agriculture. In Ecuador, the influence of climate change is increasingly evident due to the increase in the frequency and intensity of extreme weather phenomena that have caused significant losses in agricultural production, impacting the country's economy and the food security of its population. In this country there is great dependence on the agricultural sector, a fundamental pillar of its economy; Therefore, the situation faced by the Ecuadorian agricultural sector due to climate change is raised as a problem; to which this research responds with a mixed approach and descriptive and correlational scope; which aims to evaluate the impact of climate change on the business management of the agricultural sector in the Cayambe canton. As a result, a strong correlation was demonstrated between the variables climate change and agricultural business management and it was confirmed that the climate change indicators studied are good predictors and affect respectively, inversely and directly the indicators of agricultural business management and impact their vulnerability and sustainability. It also opens the possibility of future research related to the topic; not only in the Cayambe canton, but in other territorial units of Ecuador.

### Keywords:

Agriculture, Adaptation, Business management, Climate Change, Mitigation. Artículo Original

## Introducción

El cambio climático representa uno de los mayores desafíos del siglo XXI se presenta como un fenómeno ambiental “que incluye los aumentos en la frecuencia e intensidad de los fenómenos extremos, han tenido un impacto negativo en la seguridad alimentaria y ecosistemas terrestres” (Lechón Sánchez, 2023, p. 40); las alteraciones en los patrones climáticos, como el incremento en la frecuencia de sequías, inundaciones y fluctuaciones de temperatura, configuran un panorama de riesgo para la seguridad alimentaria global y regional, especialmente en países altamente dependientes de la agricultura (García Montero, 2022).

Según García Montero (2022); el cambio climático tiene consecuencias significativas en varios sectores económicos, (incluida la agricultura), donde afecta tanto la productividad como la sostenibilidad de este sector. En el caso de Ecuador, en Tigma Paredes (2020); se dice que diversas investigaciones demuestran que la agricultura enfrenta una vulnerabilidad significativa frente a estos eventos climáticos, en gran parte debido a la limitada adopción de prácticas adaptativas y la falta de tecnologías apropiadas para enfrentar tales cambios.

Por su parte Lechón Sánchez (2023); dice que en el contexto ecuatoriano el impacto del cambio climático se ha vuelto cada vez más evidente en los últimos años, por el aumento en la frecuencia e intensidad de fenómenos climáticos extremos como sequías, inundaciones y cambios en los patrones de precipitación; que han provocado pérdidas significativas en la producción agrícola, afectando la seguridad alimentaria y la economía del país, por su gran dependencia del sector agrícola.

Estudios recientes como el de Lechón Sánchez (2023); y Aquino Santos, Chávez Navarro, & Carbajal Linares (2024); destacan que la región de los Sierra ecuatorianos experimenta con mayor intensidad los efectos del cambio climático, efectos que según Chávez (2022), se manifiestan en el cantón Cayambe en la provincia de Pichincha, caracterizado por su diversidad climática y geomorfológica, incluye zonas agrícolas de alta productividad que, sin embargo, enfrentan crecientes desafíos ambientales causados por el cambio climático, fenómeno que provocará el incremento de días con lluvias extremas, alternados con el aumento de la temperatura media y de

las condiciones de aridez; riesgos climáticos priorizados para la provincia por su impacto en la agricultura, en cultivos y los agricultores.

Entre esos desafíos ambientales, el Gobierno Autónomo Descentralizado de Cayambe expresa que la región presenta amenazas considerables debido a eventos climáticos extremos que dificultan la estabilidad de las actividades agrícolas y ponen en riesgo la seguridad alimentaria local, razón por la cual el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), aborda la situación mediante la identificación de riesgos y la propuesta de estrategias de adaptación, con un enfoque en la reducción de vulnerabilidades y la sostenibilidad del sector agrícola (Ecuador, 2022).

En esta misma línea de pensamiento Lechón Sánchez (2023); destaca la importancia de articular los esfuerzos de las organizaciones empresariales públicas y privadas, con los diferentes niveles de gobierno (nacional, provincial, municipal y local), a fin de implementar estrategias de adaptación, enfocadas en la reducción de vulnerabilidades y riesgos relacionados con el cambio climático para asegurar la sostenibilidad de los sectores productivos, especialmente el agrícola.

Con este planteamiento parecen coincidir Chávez (2021); y Pino-Sera & Torralbas-Blazquez (2024); de los que se infiere que la vulnerabilidad es generalmente definida como una posibilidad de pérdida de recursos bióticos (suelo, agua, biodiversidad); el decrecimiento de la productividad o la pérdida de tipologías socioculturales esenciales; a consecuencia de la acción de los riesgos a que está expuesto el agroecosistema.

De los citados autores también se infiere que, la magnitud de los daños puede ser reducida a través de estrategias enfocadas en la mitigación de los riesgos, y la resiliencia o adaptación como capacidad de respuesta no solo para resistir, sino también para recuperarse de las consecuencias causadas por eventos climáticos extremos que pueden variar en frecuencia e intensidad y provocar heladas o intensas lluvias, seguidas por periodos de sequías o escasez de precipitaciones. Los posibles impactos de estos eventos climáticos extremos en la agricultura se pueden observar en la tabla 1.

**Tabla 1:** Posibles impactos de estos eventos climáticos extremos en la agricultura.

Área geográfica	Posibles impactos	VARIABLES CLIMÁTICAS	Indicadores
América Latina y el Caribe	Disminución de la producción de alimentos. Efectos negativos en la seguridad alimentaria. Decrecimiento del acceso a los alimentos producidos por el sector agrícola. Aumento de precios de los productos agrícolas. Disminución de los ingresos de los productores agrícolas.	Temperatura Precipitaciones Humedad (El comportamiento de estas variables puede alcanzar valores máximos o mínimos que causan eventos climáticos extremos)	Frecuencia de huracanes, sequías, inundaciones Variación en la temperatura promedio anual Cambios en la cantidad y frecuencia de lluvias
Región de la Sierra ecuatoriana	Reducción de la disponibilidad y el acceso al agua para las actividades agrícolas. Degradación progresiva de los suelos. Acortamiento de la vida útil de los cultivos. Aumento de plagas y enfermedades a los cultivos. Incremento de los periodos de sequías. Alteración de las épocas de cosecha y otras actividades agroalimentarias. Inseguridad económica y social de los agricultores.		

**Fuente:** Elaboración propia.

Según Pino-Sera & Torralbas-Blazquez (2024); aunque las estrategias de mitigación, la resiliencia o adaptación de los actores agrícolas generalmente son motivadas por factores sociales, culturales, económicos, políticos o tecnológicos; últimamente constituyen una respuesta a las amenazas climáticas y los posibles impactos de eventos extremos en la agricultura; en este ámbito, la adaptación es generalmente aceptada como una capacidad, propiedad o atributo positivo que tiene determinado sistema para reducir la vulnerabilidad; de modo que mayor capacidad de adaptación, implica menor vulnerabilidad a los efectos del cambio climático.

Para asegurar una agricultura resiliente y sostenible, las organizaciones públicas y privadas, los productores independientes y otros actores interesados en el sector agrícola deben implementar prácticas de gestión empresarial adaptativas como parte de las estrategias y manejos direccionados no solo a mitigar los riesgos por eventos climáticos, sino a resistir y recuperarse de las consecuencias de dichos eventos (Pino-Sera & Torralbas-Blazquez, 2024).

Trabajos como el de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2023); y Guamán-Ribera & Flores-Mancheno (2023); subrayan la necesidad de que los diferentes actores agrícolas adopten estrategias de gestión empresarial orientadas a la adaptación y la sostenibilidad; que potencien factores como: el conocimiento, las destrezas y habilidades tradicionales, la innovación tecnológica, los niveles de organización social y otros que minimicen los efectos adversos de los eventos climáticos extremos en la agricultura.

Estas estrategias abarcan desde la implementación de tecnologías de conservación de agua hasta el uso de agroecología y se enfocan en la promoción de prácticas como: 1) la introducción de sistemas de cultivos múltiples o policultivos que tiendan a dar más estabilidad a

la producción y más resiliencia ante eventos climáticos extremos; 2) el uso de la diversidad genética local, para asegurar mayor productividad y menor variabilidad en la producción y reducir las plagas y enfermedades; 3) la recolección de plantas silvestres, a modo de diversificar el alimento básico o constituir alimento alternativo; 4) la implementación de sistemas de agroforestería y siembra de barreras vivas, para proteger los cultivos contra cambios extremos en el microclima y la humedad del suelo, reducir la temperatura, la velocidad del viento, la evaporación, y la exposición directa a la radiación solar, mitigar pérdidas de humedad, y proteger el suelo de la erosión; 5) la introducción e incremento del uso de abonos orgánicos, para mejorar la capacidad de absorción de humedad de los suelos y crear condiciones favorables para organismos como las lombrices; 6) la recolección de agua lluvia en laderas, canales, terrazas, cisternas, y similares para incrementar la infiltración y recargar el agua subterránea y disminuir la erosión del suelo; 7) el intercambio de semillas, que ayuda a rescatar y reproducir especies locales con mejores propiedades para adaptarse a eventos extremos; 8) el uso de biopreparados y el control agroecológico de plagas y enfermedades; y 9) la rotación de cultivos y la planificación del uso del suelo (Tigmasa Paredes, 2020; Pino-Sera & Torralbas-Blazquez, 2024; Aquino Santos, Chávez Navarro, & Carbajal Linares, 2024).

Investigaciones recientes del alcance regional, ofrecen antecedentes relevantes sobre el impacto del cambio climático en la gestión empresarial del sector de la agricultura; al respecto resulta de interés el análisis de Dueñas Galdós (2017); sobre importancia de la planificación estratégica en empresas peruanas y el papel de las fuerzas de Porter en la competitividad empresarial.

También se consideran las investigaciones de García Montero (2022); sobre los riesgos que genera el cambio climático para la seguridad alimentaria global y regional, especialmente en países altamente dependientes de la agricultura, así como los trabajos de Lechón Sánchez

(2023); quien destaca la necesidad que los estados de América Latina lleven a la práctica una gobernanza multinivel para la formular políticas climáticas, y de Carrión & Cisneros (2023); acerca de la necesidad de implementar en América Latina políticas públicas y acciones ante el cambio climático.

Como antecedentes en el ámbito nacional, son relevantes las investigaciones de Tigma Paredes (2020); sobre la evaluación del efecto del cambio climático en el sector agrícola de una parroquia del cantón Ambato, provincia del mismo nombre; la de Guamán-Ribera & Flores-Manchano (2023); sobre el papel de la producción agrícola en la seguridad alimentaria de Ecuador; las mencionadas de Lechón Sánchez (2023); sobre la necesidad de articular esfuerzos entre diferentes actores para implementar modelos de producción agrícola económicos, biodiversos, adaptables al cambio climático y sostenibles; así como la investigación de Aquino Santos, Chávez Navarro, & Carbajal Linares (2024); sobre la incorporación de innovaciones tecnológicas para mejorar la competitividad del sector de la agricultura.

Las mencionadas investigaciones insisten en la necesidad urgente de implementar estrategias de adaptación a las condiciones climáticas cambiantes para garantizar la sostenibilidad y la resiliencia económica del sector agrícola en Ecuador; sin embargo, en términos generales coinciden en que la falta de acceso a tecnologías y recursos financieros, la limitada información climática, la escasez de conocimientos técnicos, la ausencia de políticas gubernamentales efectivas y la débil articulación entre las políticas públicas existentes y las necesidades locales han exacerbado la vulnerabilidad de las empresas agrícolas ecuatorianas frente al cambio climático.

A partir de que Ecuador depende en gran medida de su agricultura, la cual constituye un pilar fundamental de su economía; se plantea como problema la situación que enfrenta el sector agrícola ecuatoriano debido al cambio climático, el cual puede ser percibido como una amenaza existencial. Aunque la importancia de la agricultura en el cantón Cayambe es innegable, según Chávez (2021); no existen estudios específicos que aborden cómo el cambio climático está afectando la gestión empresarial agrícola en esta región particular.

Con estos argumentos se plantea esta investigación, que tiene como objetivo evaluar el impacto del cambio climático en la gestión empresarial del sector agrícola en el cantón Cayambe; a fin de proponer recomendaciones que promuevan la implementación de estrategias adaptativas, enfocadas en la resiliencia y sostenibilidad del sector a modo de contribución al desarrollo de la economía agrícola local.

## **Materiales y métodos**

El presente estudio empleó un diseño metodológico que combinó enfoques cualitativos y cuantitativos, los que justifican su alcance descriptivo para detallar las

características del impacto del cambio climático en las empresas agrícolas y cómo responden a los desafíos planteados, y alcance correlacional, para identificar y analizar las relaciones entre la variable independiente Cambio climático (medida a través de cuatro indicadores: Temperatura (° C), Precipitaciones (mm), Existencia de sequías y Existencia de inundaciones, ambas codificadas (1-sí y 2-no), así como la variable dependiente Gestión empresarial evaluada a través de los indicadores: Volumen de producción (t), Rentabilidad (%), Número de medidas adoptadas y Número de prácticas sostenible adoptadas. Este análisis se realizó con el objetivo de evaluar el impacto del cambio climático en la gestión empresarial del sector agrícola en el cantón Cayambe, durante el año 2023.

Como método del nivel empírico se utilizó la encuesta, combinada con métodos del nivel teórico como el analítico-sintético, para razonar y resumir la información empírica y los datos de documentos oficiales; el inductivo-deductivo, para expresar conclusiones y generalidades razonables a partir de lo general a lo particular y; el histórico-lógico, para analizar el contexto, antecedentes y evolución del cambio climático y su relación con las prácticas de gestión empresarial en el sector agrícola, integrando conceptos apropiados para la investigación (Arias, 2016; Sampieri & Mendoza, 2018; Cerda, 2021).

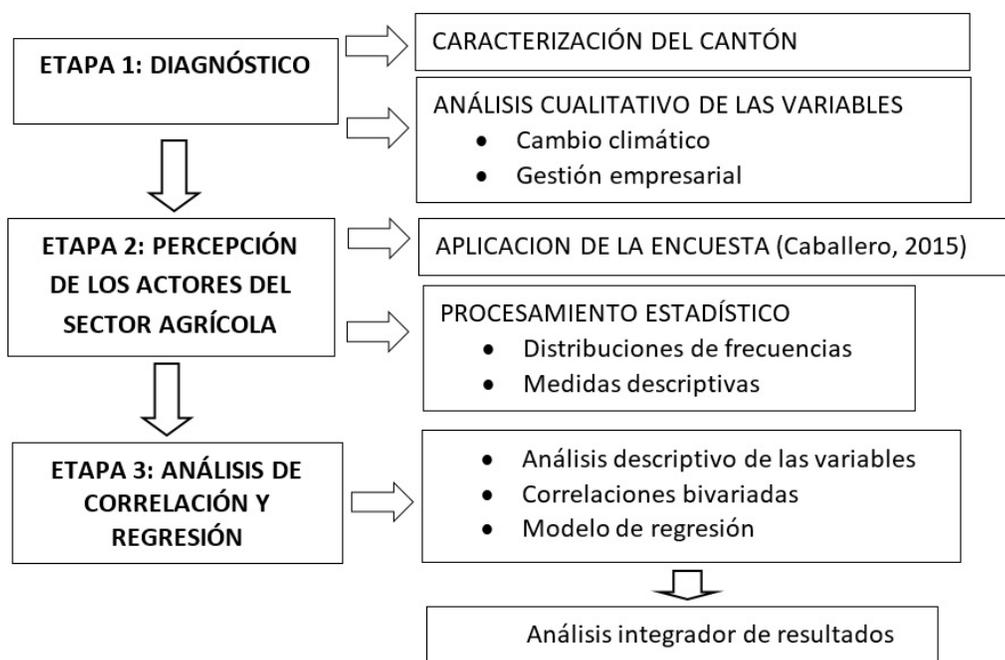
La población objeto de estudio es de 20 935 personas relacionadas con la agricultura (agricultores, gerentes y técnicos de empresas agrícolas, así como funcionarios gubernamentales) (Ecuador, 2023). Para asegurar la representatividad de esta población en el estudio, se seleccionó aleatoriamente una muestra de 213 personas, con un nivel de confianza del 90 % y un margen de error del 5.6%.

A las personas seleccionadas se les aplicó una encuesta a partir de Caballero (2015); la cual posee un total de 24 ítems, separados en cinco secciones: 1) Información General, compuesta por 4 ítems; 2) Opiniones y percepciones, compuesta por 5 ítems; 3) Cambio Climático, compuesta por 7 ítems; 4) Gestión Empresarial, compuesta por 5 ítems; 5) Apoyo y recursos, compuesta por 3 ítems; todas cuentan con un formato mixto de respuestas (dicotómicas, del tipo de Likert y abiertas).

Con todos los seleccionados se cumplieron las directrices de la Declaración de Helsinki, sobre las investigaciones con seres humanos; se les dio la encuesta la cual fue respondida personalmente en una sesión en cada lugar de trabajo.

Luego para el análisis inferencial y correlacional, se obtuvieron correlaciones de Pearson y de Spearman entre las variables, y se obtuvo el mejor modelo de regresión lineal simple para el caso de estudio, con el propósito de determinar si los indicadores del Cambio climático son buenos predictores de la Gestión empresarial agrícola.

En la figura 1 se muestran las etapas seguidas para desarrollar la presente investigación.



**Fig. 1:** Etapas de la investigación

**Fuente:** Elaboración propia.

El procesamiento estadístico se realizó a través del programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versión 23.0.

## Resultados y discusión

Los resultados se explican en epígrafes separados, de acuerdo al desarrollo de las etapas de la presente investigación.

### Diagnóstico

En este epígrafe, se exponen los resultados de alcance descriptivo obtenidos en base al diseño metodológico mixto de la investigación, con el empleo de métodos del nivel teórico como el analítico-sintético y el inductivo-deductivo para razonar, resumir y sistematizar los datos e informaciones tomadas de documentos y registros oficiales, a fin de caracterizar la unidad de estudio y analizar el comportamiento de la variable independiente cambio climático y la variable dependiente gestión empresarial.

### Caracterización del cantón Cayambe

Según Chávez (2021); y la actualización del PDOT proyectado del 2020 al 2030 (Ecuador, 2022); el cantón Cayambe se ubica en la región de los Andes ecuatorianos al noreste de de la provincia de Pichincha, posee 2 parroquias urbanas y 6 parroquias rurales, asentadas en alturas entre los 1 730 a 5 790 m.s.n.m. Su territorio es geomorfológicamente diverso, pues incluye tanto las cimas frías de las cordilleras, sus flancos inferiores, valles glaciares y cuencas cuyo relieve varía en cuanto a composición y características; tiene diversos tipos de suelo,

desde los derivados de materiales volcánicos hasta los suelos negros profundos característicos de áreas semiáridas; de ellos, el 27,45% se dedican a labores agrícolas.

En el periodo lluvioso, la media mensual de precipitaciones es de 1 350 a 1 500 mm, seguido de un periodo seco; su temperatura varía entre los 8°C y 22°C. La principal actividad económica se relaciona con la agricultura (cultivos de maíz, cebada, trigo, papas, mellocos, quinua, habas, cebolla, etc.), la floricultura y la producción agropecuaria y ocupa al 42,60%, de la población. Su entorno agrícola se considera vulnerable al impacto del cambio climático, por la variabilidad de los patrones de precipitación, el aumento de temperaturas y eventos climáticos extremos; a los cuales se añade una capa adicional de presión sobre los agricultores para mantener la productividad en diferentes condiciones del suelo y la influencia de las actividades mineras sobre los recursos naturales.

### Análisis de las variables dependiente e independiente

Según reporta el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) de Ecuador, las variables climáticas: Temperatura y Precipitación en el cantón Cayambe, demuestran una alteración en cuanto a los promedios de precipitaciones mensuales en el año 2023 y consecuentemente, en la alteración de los periodos húmedos (históricamente entre los meses de noviembre a junio) y secos (históricamente entre los meses de julio a octubre), (Ecuador, 2024a) (tabla 2) ; lo cual no concuerda con la investigación de Chávez (2021); quien observó un régimen estable de lluvias y periodos húmedos y secos bien definidos.

**Tabla 2:** Comportamiento de los indicadores del cambio climático.

INDICADORES DEL CAMBIO CLIMÁTICO. CANTÓN CAYAMBE - PICHINCHA – ECUADOR, 2023.												
Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Temperatura (°C)</b>	15,3	16,2	15	15,8	16,5	17,6	16,9	16,5	17,2	16,6	16,4	15,6
<b>Precipitaciones(mm)</b>	120,6	21,2	123,	66,3	37,7	5	30,6	17,8	9	46,7	56,4	12,3
<b>Sequías</b>	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1
<b>Inundaciones</b>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Fuente:** Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI).

Estos resultados apuntan hacia cambios en el clima de la región, donde el desbalance de las precipitaciones puede ser causa de sequías e inundaciones extemporáneas, lo que subraya la vulnerabilidad del cantón a fenómenos climáticos extremos.

De acuerdo al informe de rendición de cuentas de la Dirección Distrital del Ministerio de Agricultura y Ganadería en la provincia de Pichincha sobre la gestión empresarial en el sector agrícola en el año 2023, existieron fluctuaciones significativas en la producción y se observó un decrecimiento promedio cercano a 11 toneladas de productos agrícolas mensuales; mientras que la rentabilidad, también se observan fluctuaciones significativas, ya que el promedio mensual es de solo 1.4%. (tabla 3).

**Tabla 3:** Comportamiento de los indicadores de la gestión empresarial.

INDICADORES DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL. CANTÓN CAYAMBE - PICHINCHA – ECUADOR, 2023.												
Meses	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Producción (t)</b>	12,5	11,0	12,8	12,0	11,7	10,0	9,5	9,0	10,5	11,8	10,2	11,0
<b>Rentabilidad (%)</b>	1,6	1,4	1,7	1,5	1,5	1,2	1,1	1,0	1,3	1,6	1,3	1,5
<b>Medidas adoptadas</b>	3,0	2,0	1,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0	1,0
<b>Prácticas</b>	3,0	2,0	3,0	3,0	2,0	2,0	4,0	4,0	3,0	3,0	4,0	3,0

**Fuente:** Dirección Distrital del Ministerio de Agricultura y Ganadería en la provincia de Pichincha.

Esta variabilidad sugiere que factores estacionales o climáticos pueden estar afectando la estabilidad de la producción agrícola y su rentabilidad, cuya baja plantea inquietudes sobre la viabilidad económica del sector (Ecuador, 2024). Estos hallazgos coinciden con García Montero (2022); quien destaca la variabilidad del clima como factor que afecta la productividad y los resultados económicos de la agricultura, amenazando la seguridad alimentaria.

#### *Percepción de los actores del sector agrícola*

En este epígrafe, se exponen los resultados de alcance correlacional obtenidos en base al diseño metodológico mixto de la investigación, con el empleo de la encuesta como método del nivel empírico, utilizada para identificar y analizar las relaciones entre la variable independiente cambio climático (variables climáticas como frecuencia e intensidad de eventos extremos) y la variable dependiente gestión empresarial (variables como estrategias de adaptación y sostenibilidad).

Después de comprobar la calidad de las respuestas, no se observó ningún dato perdido. A continuación se muestran los resultados obtenidos separados por cada una de las cinco secciones que hacen parte de la encuesta aplicada; seguidos por el análisis correspondiente.

### **Sección 1: Información General**

La información obtenida de los 4 ítems relacionados con datos sociodemográficos de los encuestados, se muestran en la tabla 4.

**Tabla 4:** Datos sociodemográficos.

Ítems	Respuestas
Edad	De 20-40 años, 38%; de 41 a 60 años, 55%; de 61 a 85 años, 7%
Género	Masculino, 51%; femenino, 49%
Nivel académico	Universitario, 2.8%; técnico, 1.4%; secundario, 5.2% primario, 50.2%, ninguno, 40.4%
Tiempo dedicado a la agricultura (en años)	De 1 a 10 años, 83; de 11 y 20 años, 93; de 21 a 40 años, 35; más de 40 años, 1

**Fuente:** Elaboración propia a partir del SPSS.

Los datos de edad revelan que la mayoría de los participantes se encuentran en grupos etarios superiores a los 40 años, lo que sugiere una población predominantemente madura. El análisis de los datos de género revela una distribución casi equilibrada entre ambos géneros, dato contradictorio con los hallazgos de Chávez (2021); quien observó el predominio del género masculino en la población objeto de estudio. Los datos sobre el nivel académico muestran que la mayoría de los participantes es iletrada o posee estudios de primaria e indican una baja representación de niveles educativos más altos, que varían de acuerdo a las funciones que desempeñan en el sector de la agricultura (agricultores, gerentes y técnicos de empresas agrícolas, o funcionarios gubernamentales); sin embargo, al analizar los datos sobre el tiempo dedicado a la agricultura revela que la mayoría de los participantes

tiene más de 10 años de experiencia en esta actividad, lo que sugiere que los encuestados han adquirido experiencia en empresas u organizaciones agrícolas, invernaderos de floricultura, granjas, o cargos públicos relacionados con la agricultura y están mejor predispuestos a adoptar prácticas agrícolas modernas.

## Sección 2: Opiniones y percepciones

La información obtenida de los 5 ítems relacionados con las opiniones y percepciones de los encuestados, se muestran en la tabla 5.

**Tabla 5:** Opiniones y percepciones de los encuestados.

Ítems/respuestas	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
¿Qué nivel de conocimiento tiene respecto al cambio climático?	11%	47%	30%	10%	2%
¿A qué nivel consideraría que se encuentra el cambio climático como una amenaza para su actividad económica?	3.8%	13.1%	47%	30.5%	5.6%
¿En qué medida el cambio climático influye en la planificación a largo plazo de su actividad económica?	1.4%	17.4%	44.1%	30.5%	6.6%
¿Cuál es su nivel de preocupación respecto al cambio climático?	2.8%	8.0%	16.4	36.2%	36.6%
¿Cree que la agricultura que usted desarrolla está preparada para enfrentar los desafíos del cambio climático en los próximos 10 años?	30.0%	36.2%	15.5%	10.3%	8.0%

**Fuente:** Elaboración propia a partir del SPSS.

El análisis de las respuestas sobre el nivel de conocimiento respecto al cambio climático indica que la mayoría de los participantes posee un conocimiento muy bajo o bajo; las respuestas sobre la percepción del cambio climático como amenaza para la actividad económica, revelan que la percepción de los participantes varía, aunque la mayoría considera es una amenaza significativa. Los datos sobre la influencia del cambio climático en la planificación a largo plazo, también revelan una parte mayoritaria que cree que este es un importante factor a considerar en la planeación futura, aunque todavía existe un porcentaje significativo que no lo ve como un factor crítico.

Sin embargo, la mayor parte de los encuestados está altamente preocupada por el cambio climático, lo que sugiere una conciencia creciente sobre este fenómeno y sus implicaciones; lo cual guarda relación con las respuestas sobre la preparación de la agricultura para enfrentar los desafíos del cambio climático en los próximos 10 años, las que indican que una gran parte de los encuestados no se siente confiada en la capacidad de su actividad agrícola para adaptarse a los desafíos que plantea el cambio climático.

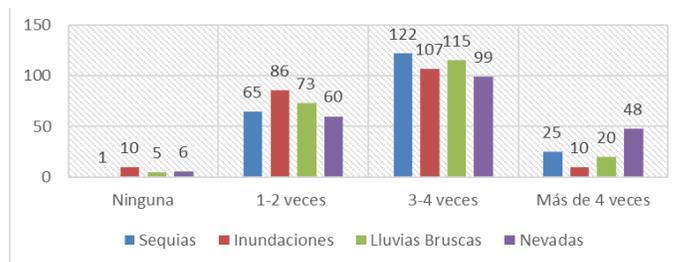
### Sección 3: Cambio climático

Esta sección se analizó con énfasis especial, debido a que el cambio climático es la variable independiente identificada en la presente investigación; las respuestas dadas por los 7 ítems que la componen se muestran a continuación.

La mayor parte de los respondientes del primer ítem expresan que durante los últimos cinco años sus cultivos han sido afectados por eventos climáticos extremos con una frecuencia superior a tres veces, mientras que un número considerable expresa una frecuencia de al menos dos veces, el orden de la frecuencia de estos eventos es:

1) sequías, 2) inundaciones, 3) lluvias repentinas e intensas y, 4) nevadas. (Ver figura 2).

**Fig. 2:** Frecuencia de afectación de los cultivos por eventos extremos en los últimos 5 años.



**Fuente:** Elaboración propia a partir del SPSS.

La mayoría de los respondientes del segundo ítem, consideran las afectaciones por eventos climáticos extremos en la producción agrícola han sido de moderados a altos, mientras que una parte significativa considera las afectaciones leves. (Ver figura 3).

**Fig. 3:** Niveles de afectación por eventos climáticos extremos.



**Fuente:** Elaboración propia a partir del SPSS.

El análisis de las contestaciones sobre la percepción de cambios en las estaciones climáticas muestra que una abrumadora mayoría aprecia diferencias en la llegada y características de las estaciones en la actualidad en

comparación con años anteriores, al igual que fluctuaciones significativas en las temperaturas y las precipitaciones anuales y la creencia que seguirán una tendencia creciente en los próximos años. Sin embargo, se observa cierta paridad de respuestas relacionadas con la modificación de sus prácticas agroalimentarias, ante las amenazas del cambio climático. (Ver Tabla 6).

**Tabla 6:** Variabilidad climática y modificación de las prácticas agroalimentarias.

Ítems/respuestas	Si	No
¿Aprecia diferencias en la llegada y características de las estaciones climáticas en la actualidad versus años anteriores?	96.2%	3.8%
¿Ha observado fluctuaciones significativas en la temperatura y precipitación anual en su área de trabajo?	85.0%	15.0%
¿Percibe que hay una tendencia a largo plazo en el cambio de temperaturas o patrones de lluvia en su región?	65.7%	34.3%
En los últimos años, ¿ha implementado algún cambio en sus prácticas agrícolas debido a estos cambios climáticos a largo plazo?	51.2%	48.8%
¿Cuáles son los cambios climáticos que ha observado últimamente?		
Temperaturas más altas en el año	196	17
Precipitaciones más intensas	183	30
Menor predictibilidad del clima	190	23

**Fuente:** Elaboración propia a partir del SPSS.

#### Sección 4: Gestión Empresarial

Al igual que la anterior, esta sección se analizó con énfasis especial, debido a que la gestión empresarial se identificó como variable dependiente en la presente investigación; las respuestas dadas por los 5 ítems indican una cantidad mayoritaria de encuestados que ha sufrido pérdidas económicas a causa de eventos climáticos extremos, han implementado medidas de adaptación ante los efectos del cambio climático y formulado políticas de sostenibilidad ambiental, cuestiones que consideran importantes y muy importantes para la gestión empresarial agrícola. (Ver tabla 7).

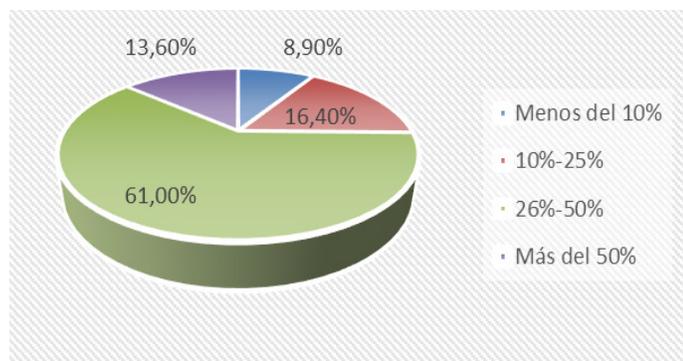
**Tabla 7:** Ítems relacionados con la gestión empresarial agrícola ante el cambio climático.

Ítems/respuestas	Si	No
¿Ha experimentado pérdidas económicas debido a eventos climáticos extremos?	93.4%	6.6%
¿Ha implementado en sus cultivos medidas de adaptación ante los efectos del cambio climático?	93.4%	6.6%
¿La agricultura que realiza cuenta con alguna política de sostenibilidad ambiental?	79.3%	20.7%
¿Cómo calificaría la importancia de la sostenibilidad en su estrategia empresarial?		
No es una prioridad		9.4%
Poco importante		24.4%
Importante		43.7%
Muy importante		22.5%
¿Qué tipo de medidas de adaptación al cambio climático se pueden implementar, de acuerdo a su criterio?		
Seguro agrícola		31.3%
Inversión en nuevas tecnologías		30.4%
Uso de cultivos más resistentes al cambio climático		21.7%
Cambios en los calendarios de siembra		16.6%

**Fuente:** Elaboración propia a partir del SPSS.

En relación con las respuestas anteriores, la mayoría de los encuestados reconoce que de no implementar acciones adaptativas ante el cambio climático, es posible que sufran pérdidas económicas superiores al 25% de la producción agrícola (Ver figura 4).

**Fig. 4:** Pérdidas económicas en la producción agrícola por causa de eventos extremos.



**Fuente:** Elaboración propia a partir del SPSS.

## Sección 5: Apoyo y recursos

La información obtenida de los 3 ítems relacionados con el apoyo y los recursos necesarios para mejorar la gestión empresarial en el sector de la agricultura para enfrentar al cambio climático, indican que una mayoría dice que recibe apoyo o asesoramiento sobre el cambio climático y la gestión agrícola; sin embargo un porcentaje significativo (34.7%) expresa que no ha recibido ningún tipo de apoyo o de asesoramiento. En cuanto al parecer acerca de las fuentes de apoyo o asesoramiento para la mejora, la mayor parte de los encuestados espera recibirla del gobierno y de empresas o agricultores del territorio; mientras que una parte minoritaria espera ayuda de organizaciones no gubernamentales (ONG) y de las universidades; también destacan que les gustaría recibir ayuda (en ese orden), en cuanto a: capacitación técnica, información sobre nuevas tecnologías, pronósticos climáticos, estrategias de cultivos y otras.

### Análisis de correlación

Para analizar la relación entre los indicadores de las variables, cambio climático y gestión empresarial, previo análisis de normalidad, se decidió elegir los coeficientes de correlación de Pearson y Spearman, como las medidas para cuantificar la correlación entre las variables, debido a que no todos los indicadores evaluados siguen una distribución normal. Los resultados distinguen la existencia de correlaciones significativas con  $\alpha=0.05$ , entre los indicadores que se muestran a continuación, destacando la relación inversa entre la temperatura y la producción y rentabilidad empresarial:

Producción y Temperatura ( $r = -0,68$ ) con  $p=0,01$ .

- Producción y Precipitaciones ( $r = 0,75$ ) con  $p=0,008$
- Producción e Inundaciones ( $r = 0,65$ ) con  $p=0,02$
- Rentabilidad y Temperatura ( $r = -0,65$ ) con  $p=0,02$

- Rentabilidad y Precipitaciones ( $r = 0,68$ ) con  $p=0,01$

- Rentabilidad e Inundaciones ( $r = 0,62$ ) con  $p=0,03$ .

Para evaluar el poder predictivo entre los indicadores temperatura y precipitaciones, sobre la producción y la rentabilidad empresarial, se obtuvieron varios modelos de regresión lineal, de los cuales se muestran las generalidades de los modelos finales con los resultados más favorables.

**Modelo 1:** Precipitaciones como predictora de la Producción

Se obtiene el modelo ajustado para el volumen de producción estimado ( $\beta_0=9,99$ ,  $\beta_1=0,02$ ). Según el valor del coeficiente de determinación ajustado  $R^2=56\%$ , el modelo estimado explica el 56% de la variabilidad en las precipitaciones, que, aunque no es extremadamente alto, es una proporción significativa. Se demuestra la existencia de una relación estadísticamente significativa entre la producción y las precipitaciones con un nivel de confianza del 95,0%, así se constata en la tabla ANOVA ( $p = 0,0054$ ). En el examen de los residuos, por intermedio del estadístico de Durbin-Watson  $DW=1,81244$  y  $P=0,34$ , mayor que 0,05, no se observa autocorrelación serial en los residuos con una confiabilidad del 95,0%.

**Modelo 2:** Temperatura como predictor de la Rentabilidad

Para este análisis, el modelo ajustado para la rentabilidad empresarial, muestra un discreto ajuste, según los estimadores mínimos cuadrados ( $\beta_0=4.54$ ,  $\beta_1=-0.19$ ). El modelo estimado explica solo el 47,3% de la variabilidad en la temperatura. Se demuestra la existencia de una relación estadísticamente significativa entre la rentabilidad y la temperatura con un nivel de confianza del 95,0%, así se constata en la tabla ANOVA ( $p = 0,013$ ). En el examen de los residuos, por intermedio del estadístico de Durbin-Watson ( $DW=1,72$  y  $P=0,24$ ), mayor que 0,05, no se observa autocorrelación serial en los residuos con una confiabilidad del 95,0%.

Los resultados obtenidos en la presente investigación, tomando como referencia y caso de estudio los valores obtenidos durante el 2023 en el cantón Cayambe, corroboran que los indicadores medidores del cambio climático (temperatura y volumen de precipitaciones), son buenos predictores y afectan de manera inversa y directa respectivamente a los indicadores de la gestión empresarial agrícola.

Los resultados de la presente investigación corroboran lo encontrado en estudios similares realizados por autores como Tigmasa Paredes (2020); Guamán-Ribera & Flores-Manchano (2023); Lechón Sánchez (2023); y Aquino Santos, Chávez Navarro, & Carbajal Linares (2024).

## Conclusiones

Los métodos estadísticos y valoraciones de la presente investigación, confirman la validez de constructo y la consistencia interna de la encuesta sobre el impacto del cambio climático en la gestión empresarial del sector

agrícola del cantón Cayambe, perteneciente a la provincia ecuatoriana de Pichincha.

El análisis del cambio climático y la gestión empresarial del sector agrícola en la unidad territorial estudiada, demuestra una fuerte correlación entre ambas variables y corroboran que los indicadores medidores del cambio climático (temperatura y volumen de precipitaciones), son buenos predictores y afectan de manera respectiva, inversa y directa a los indicadores de la gestión empresarial agrícola.

El cambio climático tiene un impacto significativo en la gestión empresarial del sector agrícola en Cayambe y afecta de manera directa tanto las actividades agrícolas, como sus resultados económicos; lo cual incrementa la vulnerabilidad de las diferentes organizaciones dedicadas a la agricultura y ponen en riesgo su sostenibilidad; por lo que es necesario implementar formas de gestión empresarial enfocadas en la adaptación, la resiliencia y en prácticas más sostenibles, como dimensiones de primer orden en la estrategia empresarial.

Los modelos estadísticos obtenidos, pueden ser adecuados para predecir la producción y la rentabilidad en función de las precipitaciones y la temperatura, dado que explica una cantidad razonable de la variabilidad y muestra una relación estadísticamente significativa sin problemas de autocorrelación en los residuos

El desarrollo de la investigación reveló como limitación, la necesidad de estudiar con mayor profundidad la influencia del cambio climático y de los eventos meteorológicos asociados a este fenómeno, sobre la gestión de las diferentes organizaciones dedicadas a la agricultura; lo cual puede ser punto de partida para futuras investigaciones; no solo en el cantón Cayambe, sino en otras unidades territoriales de Ecuador.

## Referencias bibliográficas

- Aquino Santos, C.G., Chávez Navarro, J.R., & Carbajal Linares, H. (2024). Modelo económico de la agrobiodiversidad para el emprendimiento sostenible y adaptación al cambio climático en zonas vulnerables de los Sierra tropicales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 1302-1323. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.9516](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9516)
- Arias, F.G. (2016). *El proyecto de investigación*. 7ma edición. Editorial Episteme. <https://tesis-ahora.ueniweb.com/services/gestion-academica/arias-2016-el-proyecto-de-investigacion-7ma-ed-150082655>
- Caballero, G. (2015). *Análisis de estrategias sobre el cambio climático, en empresas agrícolas de la región de Valparaíso*. [Tesis de grado, Universidad de Valparaíso] Repositorio institucional UV. <https://repositoriobibliotecas.uv.cl/serveruv/api/core/bitstreams/de1990cd-f56a-4fd7-b968-ac17bec969b9/content>
- Carrión, A., & Cisneros, P. (2023). Cambio climático: políticas públicas y acción climática en América Latina. *Estado & Comunes*, 1(16), 15–18. [https://revistas.iaen.edu.ec/index.php/estado\\_comunes/article/view/295](https://revistas.iaen.edu.ec/index.php/estado_comunes/article/view/295)
- Cerda, H. (2021). *Los elementos de la investigación*. Editora Magisterio. <https://bibliotecadigital.magisterio.co/libro/los-elementos-de-la-investigacion>
- Chávez, J.P. (2021). Impacto del cambio climático en la agricultura en los cantones Cayambe y Pedro Moncayo. *Revista Cuestiones Económicas*, 31(Extra 3 2021), 101-106. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8807557>
- Dueñas Galdós, J.L. (2017). *Estudio del impacto de la planificación estratégica y del entorno empresarial mediante la utilización de las cinco fuerzas de Porter que moldean la estrategia como factores competitivos de las MYPES*. [Tesis de maestría, Universidad PUCP]. Repositorio institucional PUCP. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/9332>
- Ecuador. (2022). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Cayambe 2020-2030*. Gobierno Autónomo Descentralizado Municipio de Cayambe. <https://municipiocayambe.gob.ec/wp-content/uploads/2024/01/4.2020.pdf>
- Ecuador. (2023). *Estadísticas Agropecuarias 2023*. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- Ecuador. (2024). *Rendición de Cuentas 2023 - Informe de Gestión de la Dirección Distrital de Pichincha*. Ministerio de Agricultura y Ganadería. <https://www.agricultura.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/03/1.informe-de-rendicion-de-cuentas-%E2%80%9393-dd-pichincha.pdf>
- Ecuador. (2024a). *Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para Cantón Cayambe*. Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, (INAMHI). [https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climate-modelled/Cantón\\_Cayambe\\_ecuador\\_3659578](https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climate-modelled/Cantón_Cayambe_ecuador_3659578)
- García Montero, P. (2022). El cambio climático: posibles impactos en la agricultura en el contexto de América Latina y Venezuela. *AGROALIMENTARIA*, 28(55), 167-189. <https://ageconsearch.umn.edu/record/338827/?v=pdf>
- Guamán-Ribera, F.A., & Flores-Mancheco, C.I. (2023). Seguridad alimentaria y producción agrícola en Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 1(2), 1-20. <https://revistaczambos.utelvtsd.edu.ec/index.php/home/article/view/35>

- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial Mc Graw Hill Education. [https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICSv9n18p92\\_95.pdf](https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICSv9n18p92_95.pdf)
- Lechón Sánchez, W. (2023). Acción frente al cambio climático: gobernanza multinivel de los gobiernos subnacionales y locales en Ecuador. *Estado & Comunes*, 1(16), 39–59. <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/ecomunes/v1n16/2477-9245-ecomunes-1-16-00039.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2023). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2023. Revelar el verdadero costo de los alimentos para transformar los sistemas agroalimentarios*. <https://doi.org/10.4060/cc7724es>
- Pino-Sera, Y., & Torralbas-Blazquez, A. de L. (2024). Resiliencia en la gestión empresarial. Una revisión teórica. *Revista Transdisciplinaria de Estudios Sociales Y Tecnológicos*, 4(1), 31–39. <https://doi.org/10.58594/rtest.v4i1.102>
- Tigmasa Paredes, L.E. (2020). *Evaluación del efecto del cambio climático para el sector agrícola de la parroquia Izamba, cantón Ambato*. [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio institucional UTA. <https://repositorio.uta.edu.ec/items/ba9858a5-0b2a-456b-8de6-d6167c5141d8>

## NORMAS DE PUBLICACIÓN

Los autores interesados en publicar en la Revista Científica Agroecosistemas deberán enviar sus contribuciones en español o inglés a la siguiente dirección electrónica: [agroecosistemas@ucf.edu.cu](mailto:agroecosistemas@ucf.edu.cu)

Los trabajos enviados para su publicación han de ser inéditos; no deben haber sido presentados simultáneamente en otra revista y no pueden contener plagio. Las contribuciones podrán escribirse en Microsoft Office Word u Open Office Writer, en formato carta, empleando letra Verdana a 10 puntos y espaciado sencillo. Los márgenes superior e inferior serán a 2,5 cm y se dejará 2 cm para el derecho e izquierdo. Los tipos de contribuciones que aceptará la revista serán: artículos de investigación científico-tecnológica, artículos de reflexión, artículos de revisión y reseñas bibliográficas.

### *Estructura de los manuscritos*

El envío de los artículos deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Extensión entre 10 y 15 páginas.
- Título en español e inglés (20 palabras como máximo).
- Nombre (completo) y apellidos de cada uno de los autores, antecedido por el título académico o científico (se recomienda no incluir más de tres autores por artículo).
- Adscripción laboral, país y correo electrónico.
- Resumen en español y en inglés (no excederá las 250 palabras) y palabras clave (de tres a diez en español e inglés).
- Introducción, en la que se excluya el diseño metodológico de la investigación; Materiales y métodos; Resultados y discusión, para artículos de investigación científico tecnológica, el resto de las contribuciones tendrá en vez de estos dos apartados un Desarrollo; Conclusiones, nunca enumeradas; y Referencias bibliográficas. En caso de tener Anexos se incluirán al final del documento.

### *Requisitos formales*

- Las páginas deben enumerarse en la esquina inferior derecha con números arábigos.
- Los títulos de los apartados que formen parte de la estructura del artículo deberán ir en negrita y mayúscula; el resto de los subtítulos solo en negrita.
- Las fórmulas serán insertadas como texto editable, nunca como imagen.
- Las tablas serán enumeradas según su orden de aparición y su título se colocará en la parte superior. Se enviarán en texto editable. Se hará referencia a ellas en el texto de la forma: ver tabla 1 ó (tabla 1).
- Las figuras serán enumeradas según el orden en que se mencionen y su título se colocará en la parte inferior. Serán enviadas en formato .jpg. Se mencionarán en el texto de la forma: ver figura 1 ó (figura 1).
- Las abreviaturas acompañarán al texto que la definen la primera vez, entre paréntesis y no se conjugarán en plural.
- Las notas se localizarán al pie de página, nunca al final del artículo y estarán enumeradas con números arábigos. Tendrán una extensión de hasta 60 palabras. Se evitarán aquellas que solo contengan citas y referencias bibliográficas.
- Los anexos serán mencionados en el texto de la manera: ver anexo 1 ó (anexo 1).

### *Referencias bibliográficas*

Las Referencias bibliográficas se ajustarán al estilo de la Asociación Americana de Psicología (APA), 6ta edición de 2009. Se escribirán en el idioma original de la contribución utilizada y se evitará utilizar fuentes no confiables, que no contengan todos sus datos. Dentro del texto las citas se señalarán de la forma: Apellido (año, p. Número de página), si la oración incluye el (los) apellido (s) del (de los) autor (es). Si no se incluyen estos datos en el texto se utilizará la variante: (Apellido, año, p. Número de página). El listado con todas las fuentes citadas se colocará al final del artículo y deberá ordenarse alfabéticamente con sangría francesa.

### *Nota:*

El Consejo Editorial se reserva el derecho de realizar la corrección de estilo y los cambios que considere pertinentes para mejorar la calidad del artículo.

Revista publicada bajo una Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial-Sin Derivar 4.0 Internacional. Podrá reproducirse, de forma parcial o total, el contenido de esta publicación, siempre que se haga de forma literal y se mencione la fuente.



ISSN: 2415-2862



**Síguenos en:**

<http://universosur.ucf.edu.cu/>

<http://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes>



Editorial: "Universo Sur".  
Universidad de Cienfuegos.  
Carretera a Rodas, Km 3 ½.  
Cuatro Caminos. Cienfuegos. Cuba.  
CP: 59430

© Podrá reproducirse, de forma parcial o total, el contenido de esta publicación, siempre que se haga de forma literal y se mencione la fuente.