

# Estrategias de desarrollo sostenible para la igualdad y la reducción de la pobreza en zonas rurales del Perú

Autores

José Calizaya López

Ariosto Carita Choquechagua

Carmen Vanessa Franco Franco

Juana Francisca Pillco Delgado

Liliana Rosario Alvarez Salinas

Hilda Lizbeth Pinto Pomareda

ISBN: 978-9907-0-1237-8



Capítulo de libro

<https://doi.org/10.47460/minerva.v7i20.310>

# Estrategias de desarrollo sostenible para la igualdad y la reducción de la pobreza en zonas rurales del Perú

Sustainable Development Strategies for Equality and Poverty Reduction in Rural Areas of Peru

## Autores



**José Calizaya López**

👤 ORCID: 0000-0001-6221-0909    ✉ [jcalizayal@unsa.edu.pe](mailto:jcalizayal@unsa.edu.pe)

🏛️ Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú



**Ariosto Carita Choquecahua**

👤 ORCID: 0000-0001-6878-6925    ✉ [acarita@unsa.edu.pe](mailto:acarita@unsa.edu.pe)

🏛️ Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú



**Carmen Vanessa Franco Franco**

👤 ORCID: 0000-0002-5025-2535    ✉ [cfranco@unsa.edu.pe](mailto:cfranco@unsa.edu.pe)

🏛️ Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú



**Juana Francisca Pillco Delgado**

👤 ORCID: 0000-0001-8303-2689    ✉ [jpillco@unsa.edu.pe](mailto:jpillco@unsa.edu.pe)

🏛️ Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú



### Liliana Rosario Alvarez Salinas

👤 ORCID: 0000-0002-9160-7451    ✉ lalvarezsal@unsa.edu.pe

🏛️ Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú



### Hilda Lizbeth Pinto Pomareda

👤 ORCID: 0000-0002-1719-4863    ✉ hpintop@unsa.edu.pe

🏛️ Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa, Perú

---

#### Estrategias de desarrollo sostenible para la igualdad y la reducción de la pobreza en zonas rurales del Perú

**Autor(es):** Calizaya López J.; Carita Choquecahua A.; Franco Franco C. V.; Pillco Delgado J. F.; Alvarez Salinas L. R.; Pinto Pomareda H. L.

**Fecha de recepción:** 22/01/2026

**Fecha de aceptación:** 17/04/2026

**ISBN:** 978-9907-0-1237-8. Primera edición.

Derechos reservados © Creative Commons CC-BY, 2026.



AutanaBooks. Venezuela, Mayo de 2026.

#### AutanaBooks

Municipio Libertador, Parroquia Santa Teresa, Av. Lecuna. Cipreses a Hoyo.

Edif. Berret, piso 8, oficina 8-B, Caracas.

Código postal: 1012, Venezuela.

Sitio web: autanabooks.com

# Capítulo 1

## Resumen

En el presente estudio se analizó el impacto de las estrategias de desarrollo sostenible en la reducción de la pobreza y la igualdad territorial en zonas rurales del Perú, mediante un enfoque cuantitativo de diseño no experimental, transversal y alcance correlacional-explicativo. La muestra estuvo conformada por 368 hogares rurales distribuidos en Arequipa, Moquegua y Puno, en Perú. Los resultados evidenciaron una relación positiva y significativa entre las estrategias sostenibles y la reducción de la pobreza, destacando la participación comunitaria, la producción sostenible y la infraestructura como las dimensiones con mayor capacidad explicativa. Asimismo, se identificaron diferencias territoriales relevantes y un impacto limitado de la inclusión financiera y la innovación productiva cuando no se articulan con políticas integrales. Se concluye que el desarrollo sostenible constituye un mecanismo efectivo para mejorar las condiciones de vida en contextos rurales, siempre que se implemente mediante enfoques multidimensionales y adaptados a las características territoriales.

**Palabras clave:** desarrollo sostenible, pobreza rural, igualdad territorial, inclusión social.

## Abstract

This study analyzed the impact of sustainable development strategies on poverty reduction and territorial equality in rural areas of Peru, using a quantitative approach with a non-experimental, cross-sectional, and correlational-explanatory design. The sample consisted of 368 rural households distributed across Arequipa, Moquegua, and Puno, in Peru. The results revealed a positive and significant relationship between sustainable strategies and poverty reduction, highlighting community participation, sustainable production, and infrastructure as the most influential dimensions. Additionally, relevant territorial differences were identified, along with a limited impact of financial inclusion and productive innovation when not integrated into comprehensive policies. The study concludes that sustainable development represents an effective mechanism for improving living conditions in rural contexts, provided it is implemented through multidimensional approaches tailored to territorial characteristics.

**Keywords:** sustainable development, rural poverty, territorial equality, social inclusion.

## I. Introducción

En el contexto del desarrollo global contemporáneo, la reducción de la pobreza y la promoción de la igualdad constituyen desafíos estructurales que limitan el logro de un desarrollo sostenible, especialmente en regiones rurales caracterizadas por altos niveles de vulnerabilidad socioeconómica. En este marco, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) han establecido una agenda integral orientada a erradicar la pobreza y reducir las desigualdades mediante la articulación de dimensiones económicas, sociales y ambientales [1]. La evidencia reciente ha demostrado que estos objetivos no operan de manera aislada, sino que presentan interdependencias que condicionan la efectividad de las políticas públicas y los indicadores de desarrollo [2].

Desde una perspectiva analítica, la pobreza ha evolucionado conceptualmente hacia un enfoque multidimensional, en el que no solo se consideran los ingresos, sino también factores como el acceso a educación, salud, servicios básicos y oportunidades productivas [3]. En este sentido, estudios empíricos han evidenciado que la transformación rural, cuando es gestionada bajo principios de sostenibilidad, puede generar mejoras significativas en el ingreso y la reducción de la pobreza, aunque estos efectos dependen de la capacidad de los territorios para integrar factores estructurales y sociales [4].

Asimismo, el desarrollo sostenible requiere comprender la interacción entre dimensiones económicas, sociales y ambientales, las cuales inciden de manera conjunta en la reducción de la pobreza y en la generación de crecimiento inclusivo. Investigaciones recientes han señalado que la desigualdad de ingresos puede afectar negativamente las dinámicas de crecimiento verde, limitando el impacto de las políticas orientadas a la sostenibilidad [5]. En este contexto, el crecimiento inclusivo se posiciona como un enfoque clave para garantizar que los beneficios del desarrollo alcancen a los sectores más vulnerables [6].

Por otro lado, la literatura destaca el papel de la inclusión financiera como un mecanismo fundamental para fortalecer la resiliencia económica de los hogares, facilitando el acceso a crédito, ahorro y otros instrumentos financieros que contribuyen a la estabilidad económica y al desarrollo productivo [7]. De manera complementaria, el análisis de la microfinanciación ha permitido evidenciar su contribución en la reducción de la pobreza y su alineación con los ODS, particularmente en contextos rurales donde el acceso a financiamiento es limitado [8].

Sin embargo, la implementación de estrategias de desarrollo sostenible enfrenta importantes desafíos, especialmente en regiones del sur global, donde factores como la debilidad institucional, la falta de articulación de políticas y las limitaciones estructurales dificultan la reducción efectiva de la pobreza [9]. En este sentido, revisiones sistemáticas han identificado múltiples barreras que afectan el desarrollo rural sostenible, incluyendo la baja innovación productiva, la limitada infraestructura y la desigualdad en el acceso a recursos [10].

Adicionalmente, enfoques recientes han incorporado modelos espaciales y estrategias de protección social adaptativa para comprender la distribución territorial de la pobreza y diseñar intervenciones más eficientes [11]. Estas aproximaciones permiten identificar patrones de desigualdad territorial y proponer soluciones más contextualizadas, en línea con políticas de cohesión orientadas a reducir brechas regionales y promover un desarrollo equilibrado [12].

En el caso del Perú, las zonas rurales presentan condiciones estructurales que limitan el desarrollo sostenible, tales como la dispersión geográfica, la baja conectividad, la dependencia de economías tradicionales y la limitada inclusión financiera. Estas características generan un entorno en el que la pobreza y la desigualdad persisten a pesar de los esfuerzos institucionales. En este contexto, resulta necesario analizar de manera cuantitativa el impacto de las estrategias de desarrollo sostenible sobre la reducción de la pobreza y la igualdad territorial, con el fin de identificar los factores más influyentes y orientar la toma de decisiones basada en evidencia.

En consecuencia, el presente estudio tiene como objetivo analizar el impacto de las estrategias de desarrollo sostenible en la reducción de la pobreza e igualdad territorial en zonas rurales del Perú, mediante un enfoque cuantitativo que permita establecer relaciones significativas entre las variables y proponer lineamientos estratégicos orientados al desarrollo rural sostenible.

## II. Marco teórico

El análisis del desarrollo sostenible, la reducción de la pobreza y la igualdad territorial en contextos rurales exige una aproximación teórica integradora que permita comprender la complejidad de estos fenómenos desde múltiples dimensiones. En este sentido, diversas corrientes teóricas han contribuido a explicar las dinámicas que subyacen a la persistencia de la pobreza y a la efectividad de las estrategias orientadas a su reducción.

### A. *Teoría del desarrollo sostenible*

El concepto de desarrollo sostenible se sustenta en la necesidad de equilibrar el crecimiento económico, la inclusión social y la protección ambiental, tal como ha sido planteado en los marcos internacionales asociados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Esta perspectiva reconoce que la reducción de la pobreza no puede abordarse de manera aislada, sino que requiere la integración de factores económicos, sociales y ambientales que interactúan de manera sistémica [1], [3].

Desde este enfoque, el desarrollo sostenible no se limita a la mejora de indicadores económicos, sino que implica la construcción de sistemas resilientes capaces de generar bienestar a largo plazo. Estudios recientes han demostrado que la interdependencia entre los ODS condiciona la efectividad de las políticas públicas, lo que exige estrategias integradas que consideren las relaciones entre pobreza, desigualdad y sostenibilidad [3], [13].

### B. *Teoría de la pobreza multidimensional*

La pobreza ha sido tradicionalmente medida a partir del ingreso; sin embargo, enfoques contemporáneos han ampliado su comprensión hacia una perspectiva multidimensional que incorpora variables como educación, salud, acceso a servicios básicos y calidad de vida. Este enfoque se sustenta en la necesidad de captar las múltiples privaciones que afectan a los hogares, especialmente en contextos rurales [6], [11].

La pobreza multidimensional permite identificar desigualdades estructurales que no son evidentes en los indicadores monetarios, facilitando el diseño de políticas más focalizadas y efectivas. En este sentido, la evidencia empírica ha demostrado que la reducción de la pobreza requiere intervenciones integrales que aborden simultáneamente diferentes dimensiones del bienestar humano [5].

### C. *Teoría del capital social*

La teoría del capital social plantea que las redes de cooperación, la confianza y la participación comunitaria constituyen factores fundamentales para el desarrollo económico y social. En contextos rurales, donde las instituciones formales suelen ser limitadas, el capital social desempeña un papel clave en la implementación de estrategias sostenibles y en la mejora de las condiciones de vida [9].

La participación comunitaria, identificada como una de las dimensiones más influyentes en la reducción de la pobreza, puede ser comprendida desde esta teoría, ya que fortalece la capacidad colectiva para gestionar recursos, generar iniciativas productivas y facilitar la adopción de prácticas sostenibles. Asimismo, el capital social contribuye a la resiliencia frente a crisis económicas y ambientales, lo que lo convierte en un elemento central en el desarrollo territorial [11].

#### *D. Teoría de la inclusión financiera*

La inclusión financiera se ha consolidado como un componente esencial en las estrategias de desarrollo sostenible, al facilitar el acceso de los hogares a servicios financieros que permiten mejorar su capacidad productiva y su estabilidad económica. Desde esta perspectiva, el acceso a crédito, ahorro y seguros contribuye a reducir la vulnerabilidad y a promover la inversión en actividades generadoras de ingresos [8], [14].

Sin embargo, la literatura también señala que la inclusión financiera por sí sola no garantiza la reducción de la pobreza, sino que debe complementarse con políticas educativas, infraestructura adecuada y fortalecimiento institucional. Esta interacción entre factores explica por qué su impacto puede ser menor en comparación con otras dimensiones del desarrollo sostenible.

#### *E. Teoría del desarrollo territorial*

El desarrollo territorial enfatiza la importancia del espacio geográfico y las dinámicas locales en la configuración de los procesos de desarrollo. Desde esta perspectiva, las desigualdades no solo se manifiestan entre individuos, sino también entre territorios, lo que requiere enfoques diferenciados para abordar la pobreza rural [15], [16].

Esta teoría sostiene que el desarrollo sostenible debe adaptarse a las características específicas de cada territorio, considerando factores como la disponibilidad de recursos, la estructura productiva y el nivel de articulación institucional. En este sentido, la evidencia ha demostrado que las políticas de cohesión territorial pueden reducir significativamente las brechas regionales y mejorar la equidad en el acceso a oportunidades [16].

#### *F. Teoría del crecimiento inclusivo*

El crecimiento inclusivo plantea que el desarrollo económico debe beneficiar de manera equitativa a todos los segmentos de la población, especialmente a los más vulnerables. Este enfoque reconoce que el crecimiento por sí solo no garantiza la reducción de la pobreza, sino que es necesario asegurar la distribución equitativa de sus beneficios [10], [12].

En el contexto rural, el crecimiento inclusivo implica fortalecer las capacidades productivas, mejorar el acceso a mercados y promover la participación de los hogares en actividades económicas sostenibles. Asimismo, este enfoque destaca la importancia de la equidad como condición necesaria para alcanzar el desarrollo sostenible, integrando dimensiones económicas y sociales.

#### *G. Integración teórica del modelo de estudio*

A partir de las teorías analizadas, se plantea un enfoque integrador en el que las estrategias de desarrollo sostenible actúan como variable explicativa de la reducción de la pobreza y la igualdad territorial. Este modelo reconoce la interacción entre factores estructurales, como infraestructura e inclusión financiera; factores sociales, como participación comunitaria y educación; y factores productivos, como innovación y sostenibilidad agrícola, los cuales influyen de manera conjunta en la mejora de las condiciones de vida en zonas rurales.

De esta manera, el marco teórico sustenta la hipótesis de que las estrategias de desarrollo sostenible tienen un impacto significativo en la reducción de la pobreza rural, siendo este impacto diferenciado según la dimensión analizada. Esta perspectiva permite no solo interpretar los resultados empíricos, sino también orientar la formulación de políticas públicas más efectivas y adaptadas a las realidades territoriales.

### III. Metodología

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, debido a que permitió medir de manera objetiva la influencia de las estrategias de desarrollo sostenible sobre la reducción de la pobreza y la promoción de la igualdad en zonas rurales del Perú, mediante el uso de variables observables, indicadores socioeconómicos y procedimientos estadísticos inferenciales. Este enfoque facilitó la contrastación de hipótesis y la identificación de relaciones significativas entre las dimensiones analizadas, permitiendo una interpretación sustentada en evidencia empírica y verificable.

El estudio adoptó un diseño no experimental, de corte transversal y alcance correlacional-explicativo. Se consideró no experimental porque las variables no fueron manipuladas deliberadamente, sino observadas en su contexto natural dentro de comunidades rurales previamente seleccionadas. Fue transversal porque la recolección de información se realizó en un único momento temporal durante el periodo 2025–2026, permitiendo analizar las condiciones socioeconómicas vigentes de los hogares rurales. Asimismo, el alcance correlacional-explicativo permitió identificar asociaciones entre las estrategias sostenibles implementadas y los niveles de pobreza, así como estimar el grado de influencia de dichas estrategias sobre la igualdad territorial.

La población estuvo conformada por 8 742 hogares rurales distribuidos en tres regiones estratégicamente seleccionadas del Perú: Arequipa, Moquegua y Puno. La selección de estas regiones respondió a criterios de heterogeneidad territorial, presencia de economías rurales con distintos niveles de desarrollo productivo y persistencia de brechas en acceso a servicios básicos, inclusión económica y sostenibilidad productiva. En particular, estas regiones permiten capturar contrastes entre zonas rurales altoandinas y territorios con dinámicas productivas emergentes vinculadas a cadenas agroexportadoras y actividades extractivas.

La unidad de análisis correspondió al jefe o jefa de hogar rural, por ser quien concentra la información principal sobre ingresos familiares, producción agrícola, acceso a programas sociales, condiciones de seguridad alimentaria, participación comunitaria y percepción de mejora en la calidad de vida.

Para la determinación de la muestra se aplicó la fórmula para poblaciones finitas con un nivel de confianza del 95 % ( $Z = 1,96$ ), un margen de error del 5 % ( $e = 0,05$ ), una proporción esperada de máxima variabilidad ( $p = 0,50$ ;  $q = 0,50$ ) y una población total de  $N = 8 742$  hogares rurales.

$$n = \frac{NZ^2pq}{e^2(N - 1) + Z^2pq} \quad (1)$$

Sustituyendo los valores correspondientes:

$$n = \frac{8742(1,96)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(8742 - 1) + (1,96)^2(0,5)(0,5)} = 368 \quad (2)$$

Se obtuvo una muestra final de 368 participantes, distribuida mediante muestreo probabilístico estratificado proporcional entre las tres regiones de estudio: Arequipa (132), Moquegua (116) y Puno (120). La estratificación permitió garantizar representatividad territorial y reducir posibles sesgos asociados a la heterogeneidad socioeconómica entre regiones.

La variable independiente fue denominada estrategias de desarrollo sostenible, entendida como el conjunto de acciones orientadas a fortalecer la productividad rural, la inclusión social y la resiliencia económica de los hogares. Esta variable fue operacionalizada en seis dimensiones: producción agrícola sostenible, acceso a educación y capacitación técnica, inclusión financiera, infraestructura básica y conectividad, participación comunitaria y gobernanza local, e innovación productiva rural.

La variable dependiente fue reducción de la pobreza e igualdad territorial, definida como la mejora verificable en las condiciones de vida de los hogares rurales mediante el incremento de ingresos, acceso equitativo a oportunidades y disminución de brechas estructurales entre territorios. Esta variable se estructuró en cinco dimensiones: ingreso familiar sostenible, seguridad alimentaria, acceso a servicios públicos esenciales, movilidad social intergeneracional y percepción de equidad territorial.

Para la recolección de datos se diseñó un cuestionario estructurado con escala tipo Likert de cinco niveles, conformado por 42 ítems: 24 ítems para la variable independiente y 18 ítems para la variable dependiente. El instrumento fue sometido a validación de contenido mediante juicio de cinco expertos en desarrollo territorial, economía rural y políticas públicas, quienes evaluaron claridad, pertinencia, coherencia conceptual y consistencia metodológica.

Posteriormente, se realizó una prueba piloto con 30 participantes pertenecientes a comunidades rurales con características similares a la muestra definitiva, permitiendo realizar ajustes en la redacción de los ítems, secuencia lógica del instrumento y comprensión semántica de las preguntas.

La confiabilidad del instrumento fue determinada mediante el coeficiente Alpha de Cronbach, obteniéndose un valor global de  $\alpha = 0,912$ , considerado de excelente consistencia interna. Asimismo, las dimensiones individuales presentaron coeficientes superiores a  $\alpha = 0,80$ , confirmando estabilidad y confiabilidad para su aplicación definitiva.

El procesamiento estadístico se realizó mediante IBM SPSS Statistics versión 27 y apoyo complementario en RStudio para análisis multivariado. Inicialmente se aplicó estadística descriptiva mediante frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar para caracterizar la situación socioeconómica de los hogares rurales. Posteriormente, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, cuyos resultados evidenciaron distribución no paramétrica en la mayoría de variables ( $p < 0,05$ ), motivo por el cual se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para determinar la fuerza de asociación entre variables.

Se emplearon técnicas de análisis multivariado, específicamente regresión lineal múltiple, con el fin de evaluar el efecto simultáneo de múltiples dimensiones de las estrategias de desarrollo sostenible sobre la reducción de la pobreza e igualdad territorial.

Finalmente, se aplicó un modelo de regresión lineal múltiple para estimar el peso explicativo de cada dimensión de sostenibilidad sobre la reducción de la pobreza rural, así como un análisis de varianza (ANOVA) para contrastar diferencias significativas entre regiones. Complementariamente, se desarrolló un modelo de ecuaciones estructurales (SEM) para validar las relaciones causales propuestas y fortalecer la robustez analítica del estudio.

Desde la dimensión ética, la investigación garantizó la participación voluntaria de los encuestados mediante consentimiento informado, asegurando anonimato, confidencialidad y uso exclusivamente académico de la información recolectada. Asimismo, se respetaron los principios de integridad científica, trazabilidad de los datos y rigurosidad metodológica durante todas las fases del proceso investigativo.

## IV. Resultados

### A. Caracterización socioeconómica de la muestra

La muestra estuvo conformada por 368 jefes de hogar rural distribuidos en las regiones de Arequipa (35,9 %), Moquegua (31,5 %) y Puno (32,6 %). En términos de género, el 57,3 % correspondió a hombres y el 42,7 % a mujeres, evidenciando una ligera predominancia masculina en la jefatura de hogar rural. La edad promedio fue de 45,8 años ( $DE = 11,6$ ), con un rango entre 23 y 74 años.

En cuanto al nivel educativo, el 48,6 % presentó educación primaria completa o incompleta, el 32,1 % secundaria, y solo el 19,3 % accedió a educación técnica o superior, lo que refleja una limitación estructural en el capital humano rural. Respecto al ingreso mensual familiar, el 62,8 % reportó ingresos inferiores a 900 soles, evidenciando condiciones de vulnerabilidad económica persistente.

**Tabla 1.** Caracterización socioeconómica de los hogares rurales.

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Región	Arequipa	132	35,9
	Moquegua	116	31,5
	Puno	120	32,6
Género	Masculino	211	57,3
	Femenino	157	42,7
Nivel educativo	Primaria	179	48,6
	Secundaria	118	32,1
	Superior	71	19,3
Ingreso mensual	< 900 soles	231	62,8
	900-1500 soles	97	26,4
	> 1500 soles	40	10,8

### B. Análisis descriptivo de variables principales

La variable estrategias de desarrollo sostenible presentó una media de 3,21 ( $DE = 0,64$ ), indicando un nivel moderado de implementación en las comunidades rurales analizadas. Entre sus dimensiones, la participación comunitaria ( $M = 3,45$ ) y la producción agrícola sostenible ( $M = 3,38$ ) mostraron los valores más altos, mientras que la inclusión financiera ( $M = 2,87$ ) y la innovación productiva ( $M = 2,79$ ) evidenciaron los niveles más bajos.

Por su parte, la variable reducción de la pobreza e igualdad territorial alcanzó una media de 3,08 ( $DE = 0,59$ ), reflejando avances moderados, pero aún insuficientes en términos de mejora de condiciones de vida. La dimensión con mayor puntuación fue la seguridad alimentaria ( $M = 3,34$ ), mientras que la movilidad social ( $M = 2,76$ ) presentó los valores más bajos. Se trataron como variables de intervalo para fines analíticos. Además, se construyó un índice compuesto mediante promedio de dimensiones.

**Tabla 2.** Estadísticos descriptivos de variables.

Variable	Dimensión	Media	Desv. estándar
Estrategias sostenibles	Producción sostenible	3,38	0,71
	Educación y capacitación	3,12	0,68
	Inclusión financiera	2,87	0,73
	Infraestructura	3,05	0,66
	Participación comunitaria	3,45	0,62
	Innovación productiva	2,79	0,75
Reducción de pobreza	Ingreso familiar	3,01	0,65
	Seguridad alimentaria	3,34	0,60
	Acceso a servicios	3,09	0,63
	Movilidad social	2,76	0,70
	Equidad territorial	3,20	0,58

### C. Análisis de correlación

Se identificó una correlación positiva y estadísticamente significativa entre las estrategias de desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza e igualdad territorial ( $\rho = 0,68$ ;  $p < 0,001$ ), lo que evidencia que, a mayor nivel de implementación de estrategias sostenibles, mayores son los niveles de mejora socioeconómica en los hogares rurales. A nivel dimensional, la producción sostenible ( $\rho = 0,61$ ) y la participación comunitaria ( $\rho = 0,64$ ) mostraron las asociaciones más fuertes con la reducción de la pobreza, mientras que la inclusión financiera ( $\rho = 0,49$ ) presentó una relación moderada.

**Tabla 3.** Correlación entre variables.

Variable	Reducción de pobreza
Estrategias sostenibles (global)	0,68**
Producción sostenible	0,61**
Educación y capacitación	0,57**
Inclusión financiera	0,49**
Infraestructura	0,55**
Participación comunitaria	0,64**
Innovación productiva	0,52**

Nota. \*\* $p < 0,01$ .

### D. Modelo de regresión

El modelo de regresión lineal múltiple mostró un adecuado nivel de ajuste ( $R^2 = 0,57$ ), indicando que el 57 % de la variabilidad en la reducción de la pobreza e igualdad territorial es explicada por las dimensiones de las estrategias de desarrollo sostenible. Las variables con mayor peso explicativo fueron participación comunitaria ( $\beta = 0,29$ ;  $p < 0,001$ ), producción sostenible ( $\beta = 0,25$ ;  $p < 0,001$ ) e infraestructura ( $\beta = 0,21$ ;  $p < 0,01$ ). La inclusión financiera ( $\beta = 0,12$ ;  $p < 0,05$ ) mostró un efecto menor pero significativo, mientras que la innovación productiva ( $\beta = 0,09$ ) presentó un impacto débil.

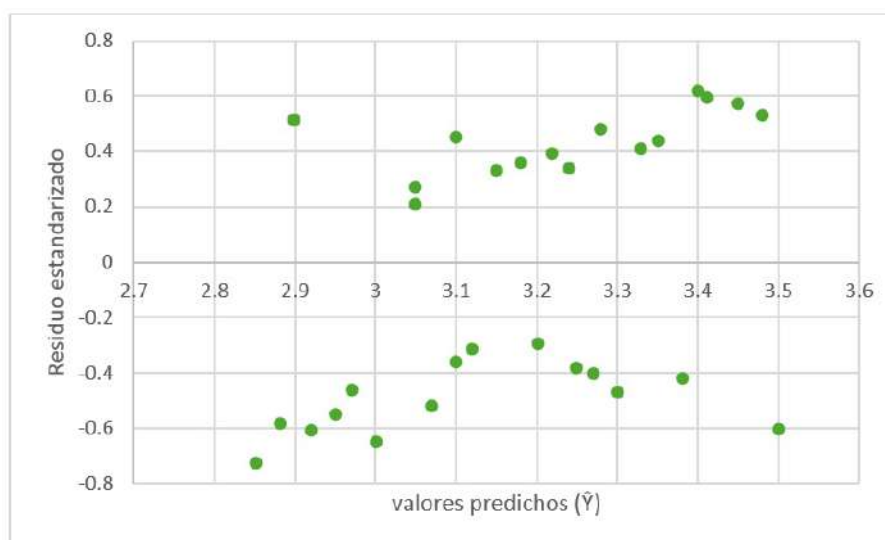
**Tabla 4.** Modelo de regresión.

Variable	Beta ( $\beta$ )	p-valor
Producción sostenible	0,25	0,000
Educación	0,18	0,002
Inclusión financiera	0,12	0,021
Infraestructura	0,21	0,004
Participación comunitaria	0,29	0,000
Innovación productiva	0,09	0,067

Posterior a la estimación del modelo de regresión lineal múltiple, se evaluaron los supuestos estadísticos para garantizar la validez del modelo. En este sentido, se verificó la ausencia de multicolinealidad entre las variables independientes mediante el cálculo del factor de inflación de la varianza (VIF), obteniéndose valores inferiores a 3 en todas las dimensiones analizadas, lo que indica una adecuada independencia entre los predictores. El modelo estimado constituye un análisis multivariado que permite identificar el efecto independiente de cada dimensión, controlando la influencia de las demás variables incluidas.

Asimismo, se evaluó la independencia de los residuos mediante el estadístico de Durbin-Watson, obteniéndose un valor de 1,91, lo cual sugiere ausencia de autocorrelación y confirma la validez del modelo estimado. Estos resultados permiten afirmar que el modelo presenta condiciones adecuadas para la interpretación de los coeficientes y la inferencia estadística.

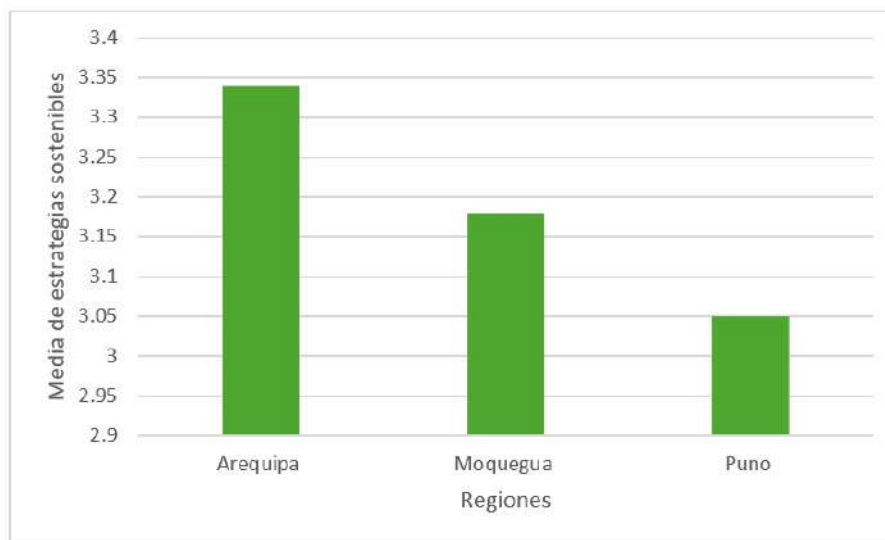
Se evaluó el supuesto de homocedasticidad mediante el análisis del gráfico de residuos estandarizados frente a los valores predichos. Como se observa en la Figura 1, los residuos se distribuyen de manera aleatoria alrededor del eje cero, sin evidenciar patrones sistemáticos ni estructuras definidas. Asimismo, no se identifica una forma de embudo ni tendencias curvilíneas, lo que confirma la ausencia de heterocedasticidad y la adecuada especificación del modelo. Estos resultados, en conjunto con los valores de VIF inferiores a 3 y el estadístico de Durbin-Watson cercano a 1,9, validan la consistencia del modelo de regresión estimado.



**Fig.1.** Distribución de residuos estandarizados del modelo de regresión.

### E. Análisis comparativo por región

El análisis ANOVA evidenció diferencias estadísticamente significativas entre regiones ( $F = 6,87$ ;  $p < 0,01$ ). Arequipa presentó los niveles más altos de implementación de estrategias sostenibles ( $M = 3,34$ ), seguido de Moquegua ( $M = 3,18$ ), mientras que Puno registró los valores más bajos ( $M = 3,05$ ). Estos resultados reflejan una desigualdad territorial persistente, asociada a diferencias en acceso a infraestructura, conectividad y programas de desarrollo rural.

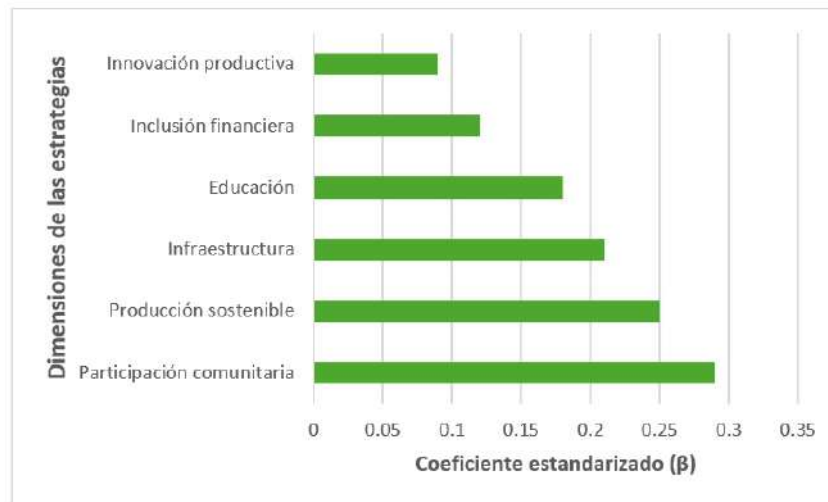


**Fig.2.** Estrategias sostenibles por regiones.

A pesar de la no normalidad, se aplicaron modelos paramétricos debido al tamaño muestral ( $n = 368$ ), lo cual permite asumir normalidad asintótica.

### F. Modelo explicativo del impacto de estrategias sostenibles

La Figura 3 presenta el modelo explicativo derivado del análisis de regresión múltiple, en el que se observa el peso relativo de cada dimensión de las estrategias de desarrollo sostenible sobre la reducción de la pobreza e igualdad territorial. Los resultados evidencian que la participación comunitaria constituye el factor de mayor influencia ( $\beta = 0,29$ ), seguida de la producción sostenible ( $\beta = 0,25$ ) y la infraestructura ( $\beta = 0,21$ ), lo que resalta la relevancia de los procesos colectivos y las condiciones estructurales en el desarrollo rural. En contraste, la inclusión financiera ( $\beta = 0,12$ ) y la innovación productiva ( $\beta = 0,09$ ) presentan menor impacto relativo, sugiriendo la necesidad de fortalecer estas dimensiones para lograr efectos más significativos en la reducción de la pobreza.



**Fig.3.** Impacto de las estrategias de desarrollo sostenible en la reducción de la pobreza rural.

### G. Análisis multivariado mediante ecuaciones estructurales

Con el propósito de fortalecer la validez explicativa del modelo y analizar simultáneamente las relaciones entre las dimensiones de las estrategias de desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza e igualdad territorial, se empleó un modelo de ecuaciones estructurales (SEM). Este enfoque permitió evaluar tanto las relaciones causales entre variables latentes como la calidad del ajuste global del modelo propuesto.

El modelo estructural fue especificado considerando a las estrategias de desarrollo sostenible como variable latente exógena, compuesta por seis dimensiones observables: producción sostenible, educación y capacitación, inclusión financiera, infraestructura, participación comunitaria e innovación productiva. Por su parte, la variable endógena reducción de la pobreza e igualdad territorial fue modelada como constructo latente compuesto por cinco dimensiones: ingreso familiar, seguridad alimentaria, acceso a servicios, movilidad social y equidad territorial.

El análisis se realizó utilizando el software AMOS y el paquete *lavaan* en R, aplicando el método de máxima verosimilitud. Previamente, se verificaron los supuestos de normalidad multivariada y la ausencia de colinealidad excesiva, lo que permitió garantizar la estabilidad del modelo estimado.

### H. Índices de ajuste del modelo

El modelo presentó un adecuado nivel de ajuste global. Los valores obtenidos se encuentran dentro de los rangos aceptados en la literatura ( $CFI$  y  $TLI > 0,90$ ;  $RMSEA < 0,08$ ;  $SRMR < 0,08$ ), lo que confirma un ajuste adecuado del modelo a los datos empíricos.

**Tabla 5.** Índices de ajuste del modelo SEM.

Índice de ajuste	Valor
$\chi^2/gl$	2,14
CFI	0,93
TLI	0,91
RMSEA	0,058
SRMR	0,047

### Resultados del modelo estructural

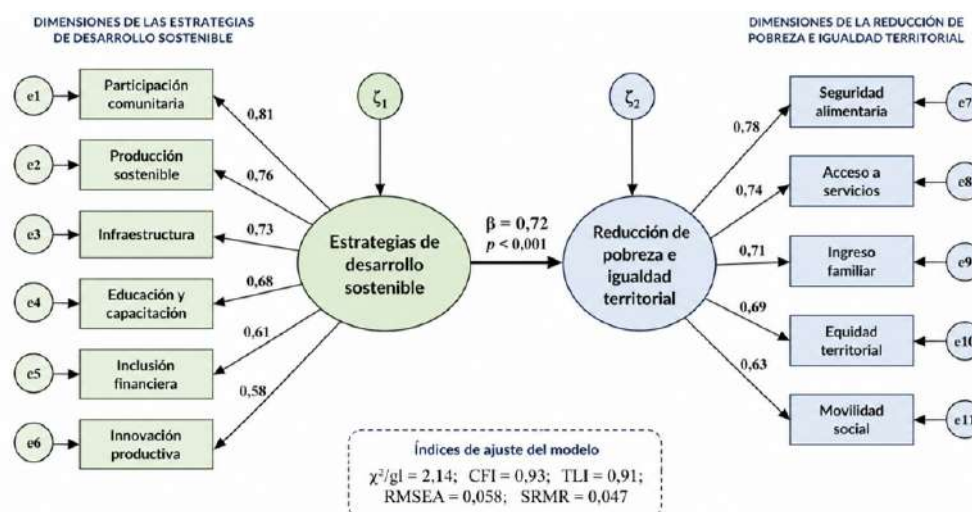
Los coeficientes estandarizados del modelo estructural evidenciaron una relación positiva y significativa entre las estrategias de desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza e igualdad territorial ( $\beta = 0,72$ ;  $p < 0,001$ ), lo que confirma el efecto directo de la sostenibilidad sobre la mejora de las condiciones de vida en contextos rurales.

A nivel de las dimensiones, los pesos factoriales mostraron que la participación comunitaria presentó el valor más alto ( $\beta = 0,81$ ), seguida de la producción sostenible ( $\beta = 0,76$ ), la infraestructura ( $\beta = 0,73$ ), la educación y capacitación ( $\beta = 0,68$ ), la inclusión financiera ( $\beta = 0,61$ ) y la innovación productiva ( $\beta = 0,58$ ).

**Tabla 6.** Pesos factoriales del modelo estructural.

Dimensión	Coefficiente estandarizado ( $\beta$ )
Participación comunitaria	0,81
Producción sostenible	0,76
Infraestructura	0,73
Educación y capacitación	0,68
Inclusión financiera	0,61
Innovación productiva	0,58

Estos resultados evidencian que, aunque todas las dimensiones contribuyen significativamente al constructo de sostenibilidad, la participación comunitaria y la producción sostenible presentan mayor capacidad explicativa, lo cual es consistente con los resultados obtenidos en el modelo de regresión. La Figura 4 presenta el modelo de ecuaciones estructurales estimado, en el que se observa la relación entre las estrategias de desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza e igualdad territorial. El modelo evidencia un efecto directo positivo y significativo ( $\beta = 0,72$ ), así como cargas factoriales elevadas en las dimensiones asociadas, lo que confirma la validez estructural del constructo propuesto.



**Fig.4.** Modelo de ecuaciones estructurales del impacto de las estrategias de desarrollo sostenible en la reducción de la pobreza e igualdad territorial.

Nota. Los valores corresponden a coeficientes estandarizados. Todos los caminos son significativos ( $p < 0,05$ ).

### *Validez y confiabilidad del modelo*

La validez convergente fue evaluada mediante la varianza media extraída (AVE), obteniéndose valores superiores a 0,50 en todos los constructos, lo que confirma que las variables observadas explican adecuadamente a sus respectivas variables latentes. Asimismo, la confiabilidad compuesta (CR) superó el umbral de 0,70 en todas las dimensiones, indicando consistencia interna adecuada. La validez discriminante fue verificada al comprobar que la raíz cuadrada del AVE fue mayor que las correlaciones entre constructos, garantizando la diferenciación conceptual entre variables.

### *Interpretación del modelo*

El análisis SEM permitió confirmar que las estrategias de desarrollo sostenible actúan como un sistema integrado de factores interrelacionados que inciden de manera significativa en la reducción de la pobreza. A diferencia del modelo de regresión, que evalúa efectos independientes, el enfoque estructural evidencia la interacción simultánea entre dimensiones, proporcionando una visión más compleja y realista del fenómeno estudiado.

En este sentido, los resultados sugieren que la reducción de la pobreza en contextos rurales no depende de una única intervención, sino de la articulación efectiva entre factores sociales, productivos y estructurales. Este hallazgo refuerza la necesidad de diseñar políticas públicas integrales que consideren la multidimensionalidad del desarrollo sostenible.

### *I. Discusión de resultados*

Los resultados obtenidos evidencian que las estrategias de desarrollo sostenible ejercen una influencia significativa en la reducción de la pobreza y la promoción de la igualdad territorial en contextos rurales, lo cual resulta consistente con el enfoque sistémico propuesto por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En particular, la relación positiva y significativa entre ambas variables confirma que la sostenibilidad no puede ser entendida únicamente como un principio normativo, sino como un mecanismo operativo capaz de generar transformaciones reales en las condiciones de vida de las poblaciones vulnerables [1]. Este hallazgo refuerza la necesidad de abordar la pobreza desde una perspectiva integral, en la que confluyan dimensiones económicas, sociales y ambientales.

En este sentido, la fuerte asociación identificada entre las estrategias sostenibles y la reducción de la pobreza se alinea con la evidencia sobre la interdependencia de los ODS, donde las mejoras en un ámbito específico tienden a generar efectos indirectos en otros dominios del desarrollo [2]. No obstante, esta interdependencia también ha sido interpretada desde enfoques alternativos que contrastan modelos de desarrollo convencional con principios económicos basados en valores éticos y sociales, evidenciando tanto convergencias como divergencias en la forma de abordar la pobreza y la equidad [4]. Esta perspectiva permite ampliar la comprensión del desarrollo sostenible más allá de su dimensión técnica, incorporando elementos normativos que pueden influir en la efectividad de las estrategias implementadas.

Un aspecto particularmente relevante del estudio es la identificación de la participación comunitaria como el factor de mayor peso explicativo dentro del modelo. Este resultado puede interpretarse desde la teoría del capital social, en la que la cooperación, la confianza y la acción colectiva son determinantes para la implementación efectiva de estrategias de desarrollo [9]. En esta misma línea, enfoques basados en principios éticos como los derivados del Maqasid Al-Shariah han resaltado la importancia del bienestar colectivo, la equidad y la justicia social como fundamentos para la reducción de la pobreza, reforzando el papel de las comunidades en los procesos de desarrollo [2]. Estos enfoques sugieren que la participación social no solo es un mecanismo operativo, sino también un componente estructural del desarrollo sostenible.

Asimismo, la producción sostenible y la infraestructura se presentan como dimensiones con alta capacidad explicativa, lo cual confirma que las condiciones estructurales del territorio continúan siendo determinantes en la generación de bienestar. Estos resultados son coherentes con investigaciones que han demostrado que la transformación rural, cuando se orienta hacia prácticas sostenibles, puede generar incrementos significativos en los ingresos y mejorar la estabilidad económica de los hogares [5]. En particular, el acceso a infraestructura adecuada no solo facilita la actividad productiva, sino que también mejora el acceso a servicios básicos, reduciendo las brechas territoriales.

Por otro lado, la inclusión financiera, aunque significativa, presenta un impacto menor en comparación con otras dimensiones. Este resultado coincide con la literatura que señala que el acceso a servicios financieros, si bien es importante, no es suficiente por sí solo para reducir la pobreza, especialmente en contextos donde existen limitaciones estructurales [8], [14]. En este sentido, la evidencia también ha destacado el papel de los programas de transferencias condicionadas como mecanismos complementarios que, al integrarse con políticas de desarrollo sostenible, pueden potenciar la efectividad de las estrategias de reducción de la pobreza [7]. Esto sugiere que la inclusión financiera debe articularse con instrumentos de política social para generar impactos más significativos.

De manera similar, la innovación productiva muestra un impacto relativamente bajo, lo cual puede estar asociado a las limitaciones tecnológicas y estructurales presentes en las zonas rurales analizadas. Este hallazgo es consistente con estudios que evidencian que la adopción de innovaciones depende de factores como la disponibilidad de recursos y la capacidad institucional [11]. Sin embargo, investigaciones recientes han resaltado que la innovación tecnológica y el crecimiento verde pueden actuar como catalizadores del desarrollo sostenible, siempre que estén acompañados de políticas inclusivas que reduzcan las desigualdades [13]. Esta dualidad evidencia que la innovación, aunque potencialmente transformadora, requiere condiciones habilitantes para generar impacto real.

Otro resultado relevante es la existencia de diferencias significativas entre regiones, lo que evidencia la persistencia de desigualdades territoriales en la implementación de estrategias sostenibles. Este hallazgo refuerza la importancia del enfoque territorial en el diseño de políticas públicas, en línea con estudios que destacan la necesidad de adaptar las intervenciones a las características específicas de cada contexto geográfico [15], [16]. La heterogeneidad observada sugiere que las estrategias uniformes pueden resultar ineficientes, siendo necesario desarrollar modelos diferenciados que consideren las particularidades económicas, sociales y culturales de cada región.

Los hallazgos del presente estudio aportan evidencia empírica que respalda la necesidad de enfoques integrales en la reducción de la pobreza rural, en los que la sostenibilidad, la participación comunitaria y las condiciones estructurales del territorio juegan un papel central. A diferencia de enfoques tradicionales centrados en variables aisladas, los resultados evidencian que la interacción entre múltiples dimensiones es lo que determina el éxito de las estrategias de desarrollo. El enfoque multivariado adoptado permitió evidenciar que no todas las dimensiones contribuyen de manera equivalente, lo que refuerza la necesidad de estrategias diferenciadas.

## Conclusiones

Los resultados del estudio permitieron confirmar que las estrategias de desarrollo sostenible ejercen una influencia significativa en la reducción de la pobreza y la promoción de la igualdad territorial en zonas rurales del Perú. En particular, se evidenció que las dimensiones asociadas a la participación comunitaria, la producción sostenible y la infraestructura constituyen los factores más determinantes en la mejora de las condiciones de vida de los hogares rurales, lo que pone de manifiesto la relevancia de los procesos colectivos y de las condiciones estructurales en el desarrollo territorial.

Asimismo, se comprobó que, si bien la inclusión financiera y la innovación productiva presentan efectos positivos, su impacto resulta limitado cuando no se encuentran articuladas con políticas integrales que fortalezcan las capacidades locales y reduzcan las brechas estructurales existentes. Este hallazgo

refuerza la necesidad de adoptar enfoques multidimensionales en el diseño de estrategias de desarrollo, superando modelos tradicionales centrados en intervenciones aisladas.

Por otro lado, la existencia de diferencias significativas entre regiones evidencia la persistencia de desigualdades territoriales, lo que implica que las políticas públicas deben adaptarse a las particularidades de cada contexto, incorporando un enfoque territorial que permita optimizar la efectividad de las intervenciones. En este sentido, la homogeneización de estrategias resulta insuficiente para abordar la complejidad del desarrollo rural.

En términos generales, el estudio demuestra que la reducción de la pobreza no depende exclusivamente del crecimiento económico, sino de la articulación efectiva entre dimensiones sociales, económicas y territoriales, enmarcadas en principios de sostenibilidad. Estos resultados aportan evidencia empírica relevante para la formulación de políticas públicas orientadas al desarrollo rural sostenible, destacando la importancia de fortalecer la participación social, la infraestructura y la sostenibilidad productiva como ejes estratégicos.

## Referencias

- [1] A. H. Majeed, A. F. Abbas, K. G. Kadhim, and M. F. Kzar, “Poverty reduction and the sustainable development goals: A bibliometric study focused on the Global South,” *Development in Practice*, vol. 35, no. 1, pp. 127–151, 2025, doi: 10.1080/09614524.2024.2428801.
- [2] H. A. Musaddad, I. N. Najmuddin, I. N. Marzuki, and J. Idris, “Harnessing Maqāsid Al-Sharī'ah for poverty alleviation and achieving sustainable development goals: A systematic literature review,” *International Journal of Islamic Finance and Sustainable Development*, vol. 17, no. 2, pp. 129–149, 2025, doi: 10.55188/ijifsd.v17i2.937.
- [3] R. Seelajaroen and B. Jitmaneeroj, “Interdependencies among SDGs: evidence-based insights for sustainable development indicators and policy,” *Environmental and Sustainability Indicators*, vol. 27, p. 100762, 2025, doi: 10.1016/j.indic.2025.100762.
- [4] J. A. Yusuf, S. O. Araoye, I. A. Ayuba, R. M. Oladapo, M. A. Tunde, and A. A. Bolaji, “Convergence or divergence: Comparative analysis of sustainable development goals (SDGs) and Islamic economic principle,” *Journal of Islamic Economics and Finance Studies*, vol. 6, no. 1, 2025, doi: 10.47700/jiefes.v6i1.10373.
- [5] A. A. Al Abbasi, M. J. Alam, S. Saha, I. A. Begum, and M. F. Rola-Rubzen, “Impact of rural transformation on rural income and poverty for sustainable development in Bangladesh: A moments-quantile regression with fixed-effects models approach,” *Sustainable Development*, vol. 33, no. 2, pp. 2951–2974, 2025, doi: 10.1002/sd.3276.
- [6] A. A. Olaoye, “Poverty alleviation, education enrollment, access to healthcare and human development: Analysis of Nigeria’s sustainable development goals,” *Business & Management Compass*, vol. 69, no. 1, pp. 32–42, 2025, doi: 10.56065/1cbgbg84.
- [7] M. S. M. Esa, H. Wahid, S. E. Yaacob, and A. H. H. Mohamad, “Integrating Islamic principal in conditional cash transfer: A theory of change approach to achieving sustainable development goals in poverty alleviation,” in *Mindful Marketing and Strategic Management: Paving a Sustainable Society*, T. W. Jee, E. Lau, and M. Kilgour, Eds., 2025, ch. 8, doi: 10.1108/978-1-83549-754-820251008.

- [8] R. Ahluwalia and N. Khurana, “Advancing financial inclusion for sustainable development: Strategies and recommendations for achieving the SDGs,” in *Financial Resilience and Environmental Sustainability*, F. A. Malik *et al.*, Eds. Singapore: Springer, 2025, doi: 10.1007/978-981-96-4269-4\_1.
- [9] A. Di Vaio, A. Zaffar, M. Chhabra, and S. Coronella, “Poverty alleviation through accounting and partnerships: A systematic review and future research directions,” *Sustainable Development*, vol. 33, no. 4, pp. 5621–5641, 2025, doi: 10.1002/sd.3412.
- [10] P. R. Potdar and M. M. Bhosale, “A study of the inclusive growth and poverty alleviation strategies in India for sustainable development,” *Phoenix International Multidisciplinary Research Journal*, vol. 4, no. 1.1, 2026.
- [11] J. M. Chikandanga, B. Chiwosi, B. I. Haule *et al.*, “A systematic review on the hurdles to poverty alleviation and sustainable rural development initiatives in Southern Africa,” *Discover Sustainability*, vol. 6, p. 868, 2025, doi: 10.1007/s43621-025-01561-7.
- [12] M. Audi, “Bridging equity and ecology: The impact of income inequality on green growth dynamics,” *Journal of Energy and Environmental Policy Options*, vol. 8, no. 2, pp. 60–71, 2025, doi: 10.5281/zenodo.15769969.
- [13] H. Islam, “Nexus of economic, social, and environmental factors on sustainable development goals: The moderating role of technological advancement and green innovation,” *Innovation and Green Development*, vol. 4, no. 1, p. 100183, 2025, doi: 10.1016/j.igd.2024.100183.
- [14] D. Pattnaik and M. K. Hassan, “Mapping microfinance research to sustainable development goals: Insights from scientometrics and BERTopic analysis,” *Journal of Economic Surveys*, vol. 39, pp. 1630–1676, 2025, doi: 10.1111/joes.12669.
- [15] A. Gai, R. Ernan, A. Fauzi, B. Barus, and D. Putra, “Poverty reduction through adaptive social protection and spatial poverty model in Labuan Bajo, Indonesia’s national strategic tourism areas,” *Sustainability*, vol. 17, no. 2, p. 555, 2025, doi: 10.3390/su17020555.
- [16] P. Casas, T. Christou, A. García-Rodríguez *et al.*, “European cohesion policy and sustainable development goals 1, 8 and 10,” *Annals of Regional Science*, vol. 74, p. 99, 2025, doi: 10.1007/s00168-025-01421-2.