

Resiliencia climática y gobernanza pública en los Andes peruanos: desafíos y oportunidades para territorios rurales vulnerables

Climate Resilience and Public Governance in the Peruvian Andes: Challenges and Opportunities for Vulnerable Rural Territories

Víctor MORALES¹

¹ Universidad César Vallejo, Perú. vmoralesba@ucvvirtual.edu.pe. ORCID:0000-0002-8557-8500

RESUMEN

El estudio analiza cómo las políticas públicas influyen en la resiliencia climática de las comunidades altoandinas del Perú, considerando factores institucionales, territoriales y socioculturales. La investigación muestra que la adaptación frente al cambio climático depende de la articulación intergubernamental, el uso de saberes locales, la gestión comunitaria del riesgo y la sostenibilidad productiva. Asimismo, se evidencian brechas en financiamiento, participación indígena y capacidades técnicas que limitan la eficacia de las intervenciones públicas en territorios rurales vulnerables.

Palabras clave: resiliencia climática, políticas públicas, gobernanza territorial, adaptación andina, justicia ambiental

ABSTRACT

The study analyzes how public policies influence climate resilience among high-Andean communities in Peru, considering institutional, territorial, and sociocultural factors. The findings show that adaptation to climate change depends on intergovernmental coordination, the incorporation of local knowledge, community-based risk management, and productive sustainability. It also identifies gaps in funding, Indigenous participation, and technical capacities, which limit the effectiveness of public interventions in vulnerable rural territories.

Keywords: climate resilience, public policies, territorial governance, Andean adaptation, environmental justice

Recibido: 29/11/2025

Aprobado: 15/12/2025

Publicado: 30/01/2026

1. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, 2024) señala que más de 190 países cuentan con políticas climáticas, aunque solo el 58 % incorpora acciones rurales. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC, 2024) reporta que la inversión global en mitigación y adaptación supera los 380.000 millones de dólares, priorizando zonas urbanas, siendo la adaptación el proceso mediante el cual las personas se adaptan a los cambios del clima para enfrentar sus efectos y la mitigación las acciones que se realizan para reducir la contaminación que causa el calentamiento global; mientras la OECD (2024a) advierte que más de 1.200 millones de personas en África y Asia dependen de ecosistemas rurales vulnerables.

Asimismo, la Agencia Internacional de Energía (IEA, 2024), indica que el 72 % del financiamiento climático se dirige a infraestructura urbana, y el Banco Mundial (2023) señala que los países en desarrollo carecen de asistencia técnica suficiente. La UNFCCC (2024) añade que la degradación de suelos y la pérdida de biodiversidad disminuyen la resiliencia comunitaria y amplían las brechas de adaptación.

En Latinoamérica, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2024a) informa que el 67 % de los países ha aprobado leyes marco sobre cambio climático, pero su implementación rural sigue fragmentada. Ecuador invirtió 230 millones de dólares entre 2019 y 2024 en proyectos de adaptación en la sierra, mientras Colombia mantiene 250 programas de restauración (OECD, 2024b). Asimismo, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2024) señala que Bolivia enfrenta deficiencias técnicas que impiden el fortalecimiento de la gestión ambiental en comunidades altoandinas, afectando la sostenibilidad productiva y la equidad territorial.

Por otra parte, la CEPAL (2024b) indica que el 64 % del financiamiento climático regional se dirige a ciudades, reduciendo el apoyo a la agricultura familiar y a los ecosistemas rurales. La falta de educación ambiental y monitoreo climático restringe la continuidad de los programas de mitigación (OECD, 2024b). Además, la Organización Meteorológica Mundial (OMM, 2024) sostiene que en zonas rurales andinas las comunidades dependen de prácticas ancestrales de adaptación, pero carecen de respaldo estatal suficiente para mantener la estabilidad ecológica y económica ante eventos climáticos extremos.

En el contexto peruano, el Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM, 2024a) señala que la Ley Marco sobre Cambio Climático ha impulsado más de 1.800 acciones de adaptación en 18 regiones, aunque solo el 0.7 % del presupuesto ambiental se destina al ámbito rural. El 24 % de la población vive por encima de los 3.000 metros de altitud, en territorios expuestos a sequías y retroceso glaciar (Congreso de la República del Perú, 2024). Además, el MINAM (2024b) indica que estas condiciones agravan la vulnerabilidad agrícola y limitan la seguridad alimentaria de miles de familias altoandinas.

Por otra parte, el MINAM (2024c) informa que el país ha desarrollado 12 planes regionales de cambio climático, pero solo 5 cuentan con financiamiento operativo. La falta de articulación entre gobiernos locales y nacionales genera retrasos en la ejecución de medidas sostenibles (MINAM, 2023). Asimismo, el Congreso de la República del Perú (2024) reporta que en departamentos como Puno y Cusco los proyectos de reforestación cubren apenas 20.000 hectáreas, lo que representa menos del 15 % de las áreas degradadas por sobrepastoreo y erosión. El MINAM (2023) advierte que estas carencias institucionales restringen el desarrollo de sistemas agroecológicos resilientes y dificultan respuestas integrales frente al deterioro ambiental y la pobreza rural. De igual modo, el MINAM (2024a) señala que existen municipios rurales que carecen de personal técnico especializado, lo que limita el seguimiento de los programas de adaptación, y que menos de 300 comunidades cuentan con planes locales activos (MINAM, 2024b).

Asimismo, el MINAM (2024c) reporta avances en monitoreo climático con 90 estaciones en zonas altoandinas, aún insuficientes frente a más de 1.500 distritos vulnerables, mientras las comunidades continúan enfrentando limitaciones de financiamiento y capacitación técnica (Congreso de la República del Perú, 2024). En este contexto, el Ministerio del Ambiente del Perú (MINAM, 2024a) advierte que la falta de mecanismos sostenidos de gobernanza ambiental reduce el impacto real de las políticas nacionales, y persiste un vacío científico sobre resiliencia climática, justicia ambiental y gobernanza territorial en los Andes, lo que justifica la necesidad de profundizar la evidencia disponible.

1.1. Objetivo de la investigación

El estudio se fundamenta en la necesidad de comprender cómo las comunidades altoandinas responden a los impactos del cambio climático en un escenario caracterizado por limitaciones institucionales, escaso financiamiento, desigualdades territoriales y una débil articulación entre los niveles de gobierno. La persistencia de brechas en la gobernanza ambiental, la poca integración de los saberes locales y la vulnerabilidad productiva refuerzan la urgencia de analizar la relación entre políticas públicas y resiliencia climática en los territorios rurales del Perú. En este contexto, surge la pregunta central: ¿De qué manera las políticas públicas contribuyen a fortalecer la resiliencia climática en los Andes peruanos durante el periodo 2019–2025? En correspondencia con ello, el objetivo de la investigación es analizar los factores institucionales, sociales, ambientales y productivos que determinan la resiliencia climática en las comunidades altoandinas, identificando los elementos que permiten consolidar modelos de gestión pública más sostenibles, equitativos y culturalmente pertinentes frente a los riesgos climáticos crecientes.

1.2. Marco Teórico

Pallmall (2021) señala que la teoría del cambio climático se consolidó como un pilar central de las ciencias ambientales, impulsada por Svante Arrhenius, quien explicó cómo la acumulación de gases de efecto invernadero altera el equilibrio térmico del planeta (Acheampong, 2025). Este enfoque mostró que las variaciones climáticas responden tanto a factores naturales como a la acción humana, lo que permitió desarrollar modelos predictivos sobre procesos de retroalimentación atmosférica y energética (Rodríguez, 2022). Con el tiempo, la teoría evolucionó hacia un enfoque interdisciplinario que integra diversas ciencias para comprender las interacciones entre atmósfera, biosfera y actividad humana, analizando el clima como un sistema complejo y dinámico (Acheampong, 2025; Pallmall, 2021). Además, su aplicación ha permitido establecer parámetros de mitigación y adaptación que sustentan las políticas ambientales contemporáneas y fortalecen la gobernanza climática (Rodríguez, 2022).

En paralelo, las políticas públicas sobre cambio climático se definen como estrategias y normativas orientadas a gestionar impactos ambientales bajo criterios de sostenibilidad (Cueva et al., 2023). Estas políticas reconocen la necesidad de decisiones coordinadas entre sectores productivos, instituciones y sociedad civil (Morejón, 2023). Asimismo, su desarrollo ha incorporado herramientas como inventarios de emisiones, planes de adaptación y evaluaciones de impacto ambiental, consolidando marcos institucionales que buscan equilibrar desarrollo económico y protección ecológica (Ríos y Caruso, 2021).

A su vez, Morejón (2023) sostiene que las políticas climáticas se basan en principios de justicia ambiental, equidad intergeneracional y participación ciudadana, promoviendo una visión integral de gobernanza que articula sostenibilidad y corresponsabilidad social. Estas políticas buscan fortalecer la resiliencia institucional mediante marcos legales y técnicos que mejoren la capacidad de respuesta ante eventos extremos y procesos de degradación ecosistémica (Cueva et al., 2023). En el plano operativo, incorporan instrumentos como estrategias nacionales de descarbonización, programas de financiamiento verde y mecanismos de cooperación internacional orientados al cumplimiento de metas de sostenibilidad y reducción de emisiones (Ríos y Caruso, 2021)

En el ámbito internacional, Acheampong (2025) señala que las acciones políticas frente al cambio climático se articulan en acuerdos y tratados multilaterales, entre ellos la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kioto, que establecieron los primeros compromisos globales de mitigación. Estos instrumentos, como explican Gutiérrez López et al. (2022), permitieron sentar bases normativas para la reducción de emisiones a escala planetaria. Posteriormente, el Acuerdo de París amplió el alcance de la cooperación mediante metas voluntarias, revisiones periódicas, fondos climáticos y plataformas de transferencia tecnológica, consolidando un sistema de gobernanza sustentado en el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas (Pernía et al., 2022; Acheampong, 2025). De este modo, la diplomacia climática ha evolucionado hacia esquemas más flexibles que buscan equilibrar compromiso ambiental y diferencias en el desarrollo de cada país.

En el ámbito ambiental, Rojas (2024) define la resiliencia climática como la capacidad de los sistemas naturales, sociales y económicos para resistir, adaptarse y transformarse ante los impactos del cambio climático sin perder su funcionalidad esencial. Este concepto, introducido por C. S. Holling, surgió como alternativa al paradigma de estabilidad ecológica, destacando la importancia de la flexibilidad y la adaptabilidad (Grajales, 2024); Suárez et al., 2025). Así, la resiliencia climática se ha consolidado como un enfoque estratégico para el diseño de políticas de desarrollo sostenible, integrando dimensiones ecológicas, económicas y sociales en una visión sistémica orientada al fortalecimiento de capacidades adaptativas (Grajales, 2024). Asimismo, Rojas (2024) y Suárez et al. (2025) indican que este marco promueve la gestión del riesgo, la innovación tecnológica y la restauración ecológica como pilares para asegurar la continuidad funcional de los sistemas frente a condiciones climáticas cambiantes, reforzando la sostenibilidad a largo plazo.

2. METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló a partir de un análisis estructurado de la literatura científica, metodología que permite identificar y examinar con rigor académico la evidencia disponible sobre un fenómeno ambiental y social en un periodo determinado. Las búsquedas destinadas a la elaboración de los resultados y la discusión se efectuaron en las bases de datos SciELO, ScienceDirect y Dialnet, considerando publicaciones comprendidas entre los años 2019 y 2025. Se emplearon los descriptores "cambio climático", "políticas públicas", "resiliencia climática" y "Andes peruanos", lo que permitió localizar estudios relevantes de alcance regional e internacional.

2.1. Interrogantes de la investigación

Este marco de revisión busca analizar cómo las políticas públicas influyen en la resiliencia climática de los territorios altoandinos. Para ello se formulan las siguientes preguntas: ¿qué evidencia existe sobre los enfoques, instrumentos y estrategias para fortalecer la resiliencia climática en zonas rurales andinas? ¿Cómo contribuyen la articulación interinstitucional, los saberes locales y la participación indígena al diseño de políticas de adaptación? ¿Qué brechas enfrentan los gobiernos para consolidar una gobernanza climática efectiva? ¿Cómo influyen los factores ambientales, sociales, productivos e institucionales en la capacidad adaptativa de las comunidades altoandinas? Estas preguntas guían el análisis crítico de la relación entre políticas públicas y resiliencia territorial.

2.2. Cadenas de búsqueda

Para asegurar la exhaustividad y pertinencia de la revisión, se emplearon operadores booleanos AND y OR que permitieron combinar los términos clave vinculados con resiliencia climática, políticas públicas y territorios altoandinos. De esta manera, se generaron las siguientes cadenas de búsqueda:

"cambio climático" AND "políticas públicas" AND "resiliencia climática";
 "políticas públicas" OR "gobernanza ambiental" OR "resiliencia climática";
 "cambio climático" AND ("Andes" OR "Perú") AND "adaptación";
 "resiliencia climática" AND ("políticas públicas" OR "gobernanza territorial");
 "cambio climático" AND "resiliencia" AND ("Andes peruanos").

Estas combinaciones permitieron identificar investigaciones recientes y relevantes que abordaran la interrelación entre acción pública, adaptación territorial y resiliencia climática en zonas altoandinas.

2.3. Criterios de selección

Para garantizar la coherencia y pertinencia de los estudios incluidos en la revisión, se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

- publicaciones comprendidas entre los años 2019 y 2025,
- investigaciones de enfoque cuantitativo, cualitativo, mixto,
- estudios que abordaran de manera directa la resiliencia climática, las políticas públicas o la gobernanza ambiental en contextos rurales o andinos,

- artículos revisados por pares, de acceso completo y con relevancia académica comprobada.

Se excluyeron:

- reseñas, cartas al editor, actas de congresos y capítulos de libros no sometidos a revisión por pares,
- estudios no vinculados con la temática climática o centrados exclusivamente en dinámicas urbanas,
- artículos que no presentaran aportes conceptuales, metodológicos o empíricos significativos para el análisis de la resiliencia climática en los Andes peruanos.

2.4. Proceso de búsqueda y selección

La búsqueda se efectuó empleando combinaciones de palabras clave relacionadas con resiliencia climática, gobernanza pública, adaptación territorial y Andes peruanos. Este proceso permitió identificar 283 registros publicados entre 2019 y 2025. Se incluyeron únicamente artículos revisados por pares que abordaran de manera directa la resiliencia climática en contextos andinos, considerando dimensiones como gobernanza, planificación pública, gestión territorial e impactos socioambientales.

Durante la depuración inicial se excluyeron 82 registros duplicados, obteniéndose 201 artículos para el cribado. Tras la revisión de títulos y resúmenes, 128 estudios fueron descartados por falta de pertinencia temática o ausencia de sustento metodológico, conservándose 73 publicaciones para la evaluación detallada. En esta fase, 48 artículos fueron excluidos por no cumplir los criterios de inclusión y exclusión. Finalmente, 25 estudios cumplieron los estándares de relevancia, calidad científica y coherencia temática establecidos para su análisis en profundidad.

2.5. Proceso de organización de los artículos

El proceso de revisión registró de forma sistemática todas las decisiones tomadas, asegurando coherencia y trazabilidad en la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión. La gestión bibliográfica se realizó con Zotero, lo que facilitó ordenar referencias, eliminar duplicados y clasificar los estudios según sus aportes sobre resiliencia climática, políticas públicas y gobernanza ambiental andina. Además, se elaboró una ficha de análisis con datos de autoría, año, metodología y hallazgos principales, integrada en una matriz comparativa que permitió identificar patrones, vacíos y convergencias en la literatura. Este procedimiento fortaleció la interpretación crítica y la consistencia analítica del estudio, especialmente en temas de adaptación climática, participación indígena, sostenibilidad productiva y gobernanza multiescalar.

2.6. Valoración de calidad

Para asegurar la validez y confiabilidad de los hallazgos, se aplicaron los criterios del Joanna Briggs Institute (JBI) a los estudios seleccionados. La evaluación consideró el rigor metodológico, la coherencia entre objetivos, diseño y técnicas de análisis, así como la claridad en la presentación de resultados y la pertinencia conceptual en temas de resiliencia climática, gobernanza ambiental y adaptación territorial. Este proceso garantizó que solo investigaciones con evidencia sólida y calidad científica suficiente fueran incorporadas en la revisión, reforzando la credibilidad y consistencia del análisis sobre los Andes peruanos.

La imagen muestra el proceso PRISMA aplicado a la revisión.

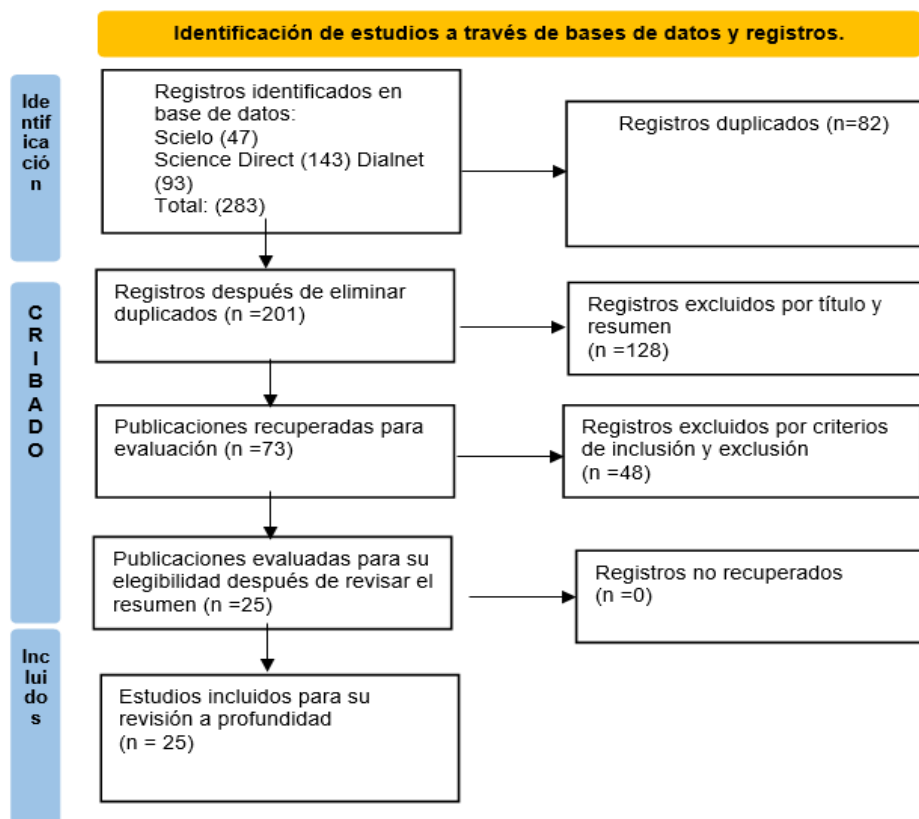


Figura 1 Flujograma del proceso de depuración de fuentes bibliográficas

3. RESULTADOS

Después de aplicar los criterios se seleccionaron 25 publicaciones completas para su análisis sistemático, como se aprecia en el cuadro 1.

Cuadro 1. Resultados del análisis de los artículos seleccionados

Nº	Autor	Título del artículo	Metodología	País	Año	Base de datos
1	Pérez (2019)	Cambio climático en América Latina: política pública y legislación para la adaptación	Cualitativa	Ecuador	2019	SciELO
2	Daza et al. (2020)	Cambio climático, biodiversidad y sistemas agroalimentarios: avances y retos a 10 años de la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria en Ecuador	Cualitativa	Ecuador	2020	SciELO
3	Córdova (2020)	Vulnerabilidad y gestión del riesgo de desastres frente al cambio climático en Piura, Perú	Cualitativa	Perú	2020	SciELO
4	Blanco-Villafuerte y Hartinger (2023)	Impacto del cambio climático en la salud de los peruanos: desafíos y estrategias para una respuesta integral	Cualitativa	Perú	2023	SciELO
5	Flores et al. (2025)	Fostering leadership and gender equality in climate action among underserved, rural and Indigenous women: a qualitative exploration of opportunities and limitations in Peru	Cualitativa	Perú	2025	Science Direct
6	Radolf et al. (2022)	Livelihood and production strategies of livestock keepers and their perceptions on climate change in the Central Peruvian Andes	Cualitativa	Perú	2022	Science Direct
7	Moulton (2024)	Indigenous women are the “guardians of Pachamama”: Territorial sovereignty is indispensable for just climate change adaptations in Peru	Cualitativa	Perú	2024	Science Direct

Nº	Autor	Título del artículo	Metodología	País	Año	Base de datos
8	Blazquez-Soriano y Ramos-Sandoval (2022)	Estructura de las relaciones en la transferencia de información climática en el Sistema Nacional Agrario de Innovación del Perú	Cuantitativa	Perú	2022	Science Direct
9	Ponce (2020)	Intra-seasonal climate variability and crop diversification strategies in the Peruvian Andes: a word of caution on the sustainability of adaptation to climate change	Cuantitativa	Perú	2020	Science Direct
10	Ford et al. (2020)	Resilience and vulnerability of Indigenous peoples to environmental change: a review	Cualitativa	Internacional (EE.UU., Canadá, Ártico, etc.)	2020	Science Direct
11	Brown et al. (2025)	Exploring Indigenous environmental health perspectives on Amantaní Island: Traditional Ecological Knowledge and community solutions	Cualitativa	Perú	2025	Science Direct
12	Aguilar-Hernandez y Van (2025)	Circular economic policy resilience and robustness in Latin America and the Caribbean	Cualitativa	América Latina y el Caribe	2025	Science Direct
13	Drenkhan y Castro-Salvador, (2023)	Una aproximación hacia la seguridad hídrica en los Andes tropicales: desafíos y perspectivas	Cualitativa	Perú	2023	Dialnet
14	Weibel (2021)	Percepciones del cambio climático y el desarrollo sostenible dentro y fuera de la academia en Cusco, Andes peruanos	Cualitativa	Perú	2021	Dialnet
15	Gomel-Apaza et al. (2023),	Usos de conocimientos tradicionales de conservación de la agrobiodiversidad en adaptación al cambio climático en comunidades indígenas de Puno, Perú	Cualitativa	Perú	2023	Dialnet
16	Milla (2023).	Puno, Región del Altiplano a orillas del Lago Titicaca y su gran desafío para alcanzar su desarrollo sostenible	Descriptiva	Perú	2023	Dialnet
17	Soto-Ceferino et al. (2025).	Geografías en conflicto: superposición de actividades extractivas en los humedales peruanos	Cuantitativa	Perú	2025	Dialnet
18	Heikkinen (2023)	Cambio climático, poder y vulnerabilidades en la sierra peruana	Cualitativa	Perú	2023	Dialnet
19	Luque y Montoya (2024)	Una agricultura sostenible y resiliente al cambio climático en los Andes: el corredor Cusco-Puno (Perú)	Cualitativa	Perú / España	2024	Dialnet
20	Figueroa (2024)	Efecto del cambio climático en la producción de papa en la región Puno, 2000-2022	Cuantitativa	Perú	2024	Dialnet
21	Atkinson et al. (2023)	Perspectivas de gobernanza y resiliencia al cambio climático en la gestión de las turberas en Indonesia	Cualitativa	Perú	2020	ScienceDirect
22	Locatelli et al. (2022)	In people's minds and on the ground: Values and power in climate change adaptation	Mixta	Perú	2022	ScienceDirect
23	Haverkamp (2021)	Collaborative survival and the politics of livability: Towards adaptation otherwise	Cualitativa	Perú	2021	ScienceDirect
24	Popovici et al. (2021)	Outsourcing governance in Peru's integrated water resources management	Mixta	Perú	2021	ScienceDirect
25	Acheampong (2025)	Enhancing climate change resilience: Does development aid and governance mitigate climate change vulnerability in the Asia-Pacific?	Cualitativa	Perú	2021	ScienceDirect

Fuente: Elaboración Propia (2025)

Explicación analítica del Cuadro 1

El Cuadro 1 sintetiza las características principales de los estudios seleccionados, permitiendo identificar tendencias metodológicas y temáticas relevantes. Predominan las investigaciones cualitativas, centradas en gobernanza ambiental, saberes indígenas y adaptación territorial, lo que refleja un enfoque interpretativo en el análisis de la resiliencia climática andina. Asimismo, la mayoría de los artículos proviene del contexto peruano, consolidando un cuerpo de evidencia directamente relacionado con los andes. La presencia de estudios cuantitativos y mixtos

complementa este panorama al incorporar mediciones sobre variabilidad climática, producción agrícola y estrategias productivas. En conjunto, la Tabla evidencia una literatura diversa y multiescalar que sustenta la estructura temática desarrollada en los resultados.

Después de la revisión, lectura y extracción de los hallazgos de los artículos seleccionados se obtuvo la siguiente información:

Cuadro 2 Artículos sobre la resiliencia climática en los Andes Peruanos.

Eje temático	Autores	Síntesis principal	Conclusiones
1. Gobernanza ambiental y políticas climáticas	Pérez (2019); Aguilar-Hernandez & Van (2025); Córdova (2020); Haverkamp (2021); Popovici et al.(2021); Acheampong (2025)	Los estudios coinciden en la necesidad de mejorar la gobernanza ambiental, la articulación institucional y la participación social para enfrentar el cambio climático. Se incorporan enfoques de gobernanza multinivel, gestión hídrica e institucionalidad climática.	La efectividad climática requiere marcos normativos sólidos, financiamiento estable y modelos colaborativos que fortalezcan resiliencia y equidad territorial.
2. Adaptación agrícola y seguridad alimentaria	Ponce (2020); Luque y Montoya (2024); Figueroa (2024); Daza et al., (2020)	Se evidencian efectos severos del clima sobre la agricultura andina, resaltando la necesidad de innovación local, investigación y prácticas agroecológicas.	La resiliencia agrícola exige capacidades rurales fortalecidas, diversificación productiva y políticas integrales de adaptación.
3. Conocimiento indígena y justicia territorial	Ford et al. (2020); Brown et al.(2025); Moulton (2024); Gomel-Apaza et al. (2023); Atkinson et al.(2023)	Se reconoce el papel central del conocimiento ancestral y la gestión comunitaria para la adaptación. Atkinson et al. aportan evidencia sobre decisiones indígenas ante riesgos climáticos.	La justicia ambiental requiere soberanía territorial, protección jurídica indígena y participación efectiva en políticas climáticas.
4. Género, equidad y liderazgo ambiental	Flores et al.(2025); Moulton (2024)	Se analiza el rol transformador de las mujeres rurales e indígenas y su limitada presencia en la toma de decisiones climáticas.	Las políticas deben incorporar enfoque de género e interculturalidad para garantizar liderazgo femenino y participación equitativa.
5. Salud pública y resiliencia social	Blanco-Villafuerte y Hartinger (2023)	Se identifican impactos del cambio climático en salud, ampliando desigualdades y riesgos en poblaciones vulnerables.	Urge articular salud y ambiente mediante políticas preventivas, infraestructura resiliente y educación ambiental.
6. Gestión hídrica y conservación ecosistémica	Drenkhan & Castro-Salvador (2023); Soto-Ceferino et al.(2025); Milla (2023)	Se destaca la relevancia de la gestión sostenible del agua y la protección de ecosistemas, integrando ciencia, política y comunidad.	Son claves las redes de monitoreo, las soluciones basadas en la naturaleza y la gestión territorial participativa.
7. Comunicación climática y aprendizaje social	Blazquez-Soriano y Ramos-Sandoval(2022); Weibel (2021)	Se identifican brechas en comunicación e información climática que limitan la adaptación rural.	Se requieren sistemas de información accesibles y estrategias interculturales que fortalezcan el aprendizaje social.
8. Poder, desigualdad y justicia climática	Heikkinen (2023); Locatelli et al. (2022)	Los estudios abordan cómo las desigualdades estructurales y relaciones de poder condicionan la vulnerabilidad climática. Locatelli enfatiza valores y poder en la adaptación.	La justicia climática demanda políticas redistributivas y equidad territorial que reconozcan diferencias sociales en el riesgo.
9. Resiliencia económica y sistemas productivos	Radolf et al. (2022)	Se analiza la adaptación de ganaderos andinos mediante diversificación y estrategias económicas mixtas.	La resiliencia económica depende de infraestructura, capacitación y mercados sostenibles para fortalecer autosuficiencia rural.

3.1. Selección final temática

A partir del análisis de los artículos seleccionados, se identificaron cinco subtemas centrales: fortalecimiento institucional, adaptación territorial, inclusión social, justicia ambiental y sostenibilidad económica. Estos ejes surgieron del cruce de los hallazgos revisados y sintetizan los principales avances y desafíos en la implementación de políticas públicas frente al cambio climático, permitiendo una lectura comparativa de las dinámicas institucionales, sociales y productivas en la región.

4. DISCUSIÓN

4.1. Gobernanza ambiental, políticas climáticas y justicia climática

Los resultados confirman que la gobernanza ambiental en los andes peruanos se encuentra condicionada por debilidades estructurales en la formulación e implementación de políticas climáticas, tal como evidencian Pérez (2019), Cueva et al. (2023) y Morejón (2023). Aunque existen marcos normativos y planes de adaptación, su eficacia se ve limitada por una articulación interinstitucional frágil y una escasa

coordinación multinivel. Popovici et al. (2021) demuestran que esta fragmentación es particularmente crítica en la gestión hídrica, donde la externalización de funciones ha debilitado la capacidad estatal y la rendición de cuentas territoriales.

Desde una perspectiva crítica, Acheampong (2025) y Haverkamp (2021) sostienen que la resiliencia climática no puede consolidarse sin modelos de gobernanza colaborativa que incorporen cogestión, deliberación inclusiva y aprendizaje institucional. Esta afirmación se ve reforzada por Locatelli et al. (2022) y Heikkinen (2023), quienes muestran que las relaciones de poder, las desigualdades históricas y los valores dominantes influyen directamente en quiénes participan en la toma de decisiones y quiénes asumen los costos del riesgo climático. En este sentido, la justicia climática emerge como un eje transversal que cuestiona enfoques tecnocráticos y exige políticas redistributivas, sensibles a las asimetrías sociales y territoriales.

4.2. Adaptación agrícola, seguridad alimentaria y resiliencia económica

La evidencia revisada indica que la adaptación agrícola constituye uno de los componentes más vulnerables de la resiliencia climática andina. Ponce (2020) y Daza et al. (2020) documentan que la variabilidad climática intraestacional afecta la sostenibilidad de los sistemas productivos tradicionales, especialmente cuando las estrategias de diversificación no cuentan con respaldo técnico ni institucional. Este fenómeno se refleja en la disminución del rendimiento agrícola registrada por Figueroa (2024) en la región Puno, con implicancias directas sobre la seguridad alimentaria y los ingresos rurales.

Desde el plano económico, Radolf et al. (2022) evidencian que los productores ganaderos adoptan estrategias mixtas de diversificación productiva para enfrentar la incertidumbre climática; sin embargo, dichas estrategias dependen del acceso a infraestructura, mercados y servicios de extensión. Luque y Montoya (2024) aportan que la articulación entre prácticas ancestrales e innovación científica puede fortalecer la resiliencia productiva, aunque su implementación sigue siendo desigual. En conjunto, los hallazgos muestran que la adaptación agrícola y la resiliencia económica no pueden abordarse de forma aislada, sino como procesos interdependientes mediados por políticas públicas, capacidades locales y condiciones estructurales de desigualdad.

4.3. Conocimiento indígena, género y justicia territorial

Los estudios analizados coinciden en que el conocimiento indígena constituye un pilar central de la resiliencia climática, particularmente en contextos altoandinos. Ford et al. (2020), Gomel-Apaza et al. (2023) y Atkinson et al. (2023) muestran que los saberes tradicionales fortalecen la agrobiodiversidad, la gestión comunitaria del riesgo y la toma de decisiones adaptativas basadas en la memoria ecológica. No obstante, Moulton (2024) advierte que la falta de reconocimiento efectivo de la soberanía territorial indígena limita el impacto de estas prácticas, reproduciendo formas de injusticia climática.

Desde una perspectiva de género, Flores et al. (2025) y Moulton (2024) destacan el rol estratégico de las mujeres indígenas como lideresas ambientales y guardianas de los territorios, aunque su participación sigue restringida por barreras institucionales, culturales y económicas. Estas evidencias sugieren que la justicia territorial y la equidad de género no son dimensiones accesorias, sino condiciones necesarias para una gobernanza climática inclusiva y eficaz. Sin su integración explícita en las políticas públicas, los esfuerzos de adaptación corren el riesgo de reforzar desigualdades existentes.

4.4. Salud pública, gestión hídrica y conservación ecosistémica

Los resultados ponen de manifiesto que la resiliencia climática en los Andes peruanos está estrechamente vinculada a la salud pública y a la conservación de los ecosistemas. Blanco-Villafuerte y Hartinger (2023) evidencian que el cambio climático incrementa riesgos sanitarios en poblaciones rurales, ampliando brechas sociales preexistentes. Estos impactos se intensifican en

contextos de degradación ambiental, como lo documenta Milla (2023) en el Lago Titicaca, donde la contaminación y la pérdida de servicios ecosistémicos afectan directamente el bienestar humano.

Desde el enfoque territorial, Drenkhan y Castro-Salvador (2023) y Soto-Ceferino et al. (2025) destacan que la gestión hídrica y la conservación de humedales son fundamentales para la adaptación climática, aunque se ven limitadas por conflictos de uso del suelo y debilidades institucionales. En conjunto, la evidencia confirma que la salud pública, el agua y los ecosistemas forman un sistema interdependiente, por lo que la resiliencia social requiere políticas integradas que articulen ambiente, salud y planificación territorial.

4.5. Comunicación climática y aprendizaje social

En conjunto, la literatura revisada subraya que la comunicación climática y el aprendizaje social son factores habilitantes de la resiliencia territorial. Blazquez-Soriano y Ramos-Sandoval (2022) identifican brechas significativas en la transferencia de información climática hacia los productores rurales, lo que limita la adopción de prácticas adaptativas. Weibel (2021) complementa este hallazgo al mostrar una desconexión entre el conocimiento académico y las percepciones locales del cambio climático. Estos resultados sugieren que la resiliencia climática no depende únicamente de infraestructura o financiamiento, sino también de la capacidad de los sistemas institucionales para generar procesos de aprendizaje social, diálogo intercultural y apropiación comunitaria del conocimiento climático.

5. MODELO CONCEPTUAL DE RESILIENCIA CLIMÁTICA Y GOBERNANZA TERRITORIAL EN LOS ANDES PERUANOS

Con el fin de facilitar la comprensión de la compleja interacción de factores que influyen en la resiliencia climática de los territorios altoandinos, se propone un modelo conceptual integrador basado en los ejes temáticos identificados en la revisión. El modelo sitúa a la gobernanza ambiental y las políticas climáticas como eje estructural central, desde el cual se articulan las dinámicas de poder, desigualdad y justicia climática, que condicionan la distribución de recursos, la participación social y la eficacia de las intervenciones públicas.

En un nivel socio-territorial, la resiliencia se construye mediante la integración del conocimiento indígena, la justicia territorial y el enfoque de género, elementos que fortalecen la legitimidad y sostenibilidad de las estrategias de adaptación. De forma complementaria, el modelo incorpora la gestión hídrica, la conservación ecosistémica y la salud pública como dimensiones interdependientes que inciden directamente en la vulnerabilidad social y ambiental. Finalmente, la adaptación agrícola, la seguridad alimentaria y la resiliencia económica constituyen la base productiva del sistema, mediadas de manera transversal por la comunicación climática y el aprendizaje social, que facilitan la apropiación del conocimiento y la toma de decisiones adaptativas. En conjunto, el modelo concibe la resiliencia climática como un proceso sistémico, multiescalar y multidimensional, relevante para el análisis académico y el diseño de políticas públicas territorialmente pertinentes.

6. CONCLUSIONES

La evidencia disponible muestra que los enfoques, instrumentos y estrategias para fortalecer la resiliencia climática en zonas rurales andinas se centran en la gobernanza ambiental, la planificación territorial, la gestión integrada de ecosistemas y la adaptación productiva sostenible. Las políticas públicas resultan más efectivas cuando incorporan mecanismos de coordinación multinivel, financiamiento continuo y enfoques territoriales que reconocen la heterogeneidad ambiental y social de los Andes.

La articulación interinstitucional, junto con la integración de saberes locales y la participación indígena, contribuye de manera decisiva al diseño de políticas de adaptación más legítimas y sostenibles. La incorporación del conocimiento ancestral fortalece la gestión del riesgo climático, la adaptación agrícola y la conservación de los ecosistemas; sin embargo, su impacto se ve limitado cuando no existe reconocimiento efectivo de la soberanía territorial ni enfoques interculturales y de género en la acción pública.

Los gobiernos enfrentan brechas persistentes asociadas a la limitada capacidad técnica, la insuficiencia de financiamiento, la fragmentación institucional y las debilidades en los sistemas de información climática. Estas restricciones reducen la coherencia y continuidad de las políticas climáticas, dificultan la coordinación entre niveles de gobierno y afectan la eficacia de las intervenciones en territorios rurales vulnerables.

En conjunto, se determina que la capacidad adaptativa de las comunidades altoandinas está condicionada por la interacción de factores ambientales, sociales, productivos e institucionales. La resiliencia climática emerge como un proceso sistémico en el que convergen la calidad de la gobernanza pública, la equidad social, la sostenibilidad de los sistemas productivos y la conservación ecosistémica. En consecuencia, el fortalecimiento de la resiliencia climática en los andes peruanos exige políticas públicas integradas, multiescalares y territorialmente contextualizadas, orientadas simultáneamente a la adaptación climática, la justicia ambiental y el desarrollo rural sostenible.

6.1. Limitaciones

La principal limitación del estudio radica en la escasa disponibilidad de investigaciones empíricas recientes en contextos rurales latinoamericanos, lo que restringe la comparación longitudinal de resultados. Además, algunos artículos presentan enfoques heterogéneos y metodologías diversas, lo que dificulta la uniformidad analítica.

6.2. Sugerencias para futuras investigaciones

Futuras investigaciones deberían profundizar en el diseño de modelos de gobernanza multiescalar y en la evaluación del impacto de la cooperación institucional sobre la resiliencia climática. También se recomienda explorar la integración de tecnologías emergentes, la participación comunitaria y los enfoques de género en la formulación de políticas públicas sostenibles.

Declaración de Ética, Transparencia y Uso de Inteligencia Artificial (IA)

El autor afirma que no poseen intereses personales, profesionales o financieros que puedan haber influido en el desarrollo de esta investigación.

Declaración sobre el uso de Inteligencia Artificial (IA)

El autor señala que emplearon herramientas de Inteligencia Artificial únicamente como apoyo en la elaboración del artículo, aclarando que dichas tecnologías no reemplazan el razonamiento ni el trabajo intelectual humano. Tras realizar exhaustivas verificaciones con diversos sistemas y confirmar la ausencia de plagio, los autores ratifican que el manuscrito es resultado de su propio esfuerzo académico y que no ha sido redactado ni difundido previamente en ninguna plataforma digital o de IA.

REFERENCIAS

- Acheampong, A. O. (2025). Enhancing climate change resilience: Does development aid and governance mitigate climate change vulnerability in the Asia-Pacific? *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 127, 105650. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2025.105650>
- Agencia Internacional de Energía (IEA). (2024). Energy Technology Perspectives 2024. *Energy Technology Perspectives*. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/25e2dab4-fe00-4e97-81e8-8f900ad5a0b6/EnergyTechnologyPerspectives2024.pdf>
- Aguilar-Hernández, G. A., & Van Hoof, B. (2025). Circular economy policy resilience and robustness in Latin America and the Caribbean. *Journal of Cleaner Production*, 529, 146755. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.146755>
- Atkinson, C. L., Alibašić, H., Atkinson, C. L., & Alibašić, H. (2023). Prospects for Governance and Climate Change Resilience in Peatland Management in Indonesia. *Sustainability*, 15(3). <https://doi.org/10.3390/su15031839>
- BID. (2024). Climate Action in Latin America and the Caribbean: Fiscal Policies and the Indispensable Role of Finance Ministries. *IDB Publications*. <https://doi.org/10.18235/0013066>

- Blanco-Villafuerte, L., & Hartinger, S. M. (2023). Impacto del cambio climático en la salud de los peruanos: Desafíos y estrategias para una respuesta integral. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 130-131. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2023.402.12998>
- Blazquez-Soriano, A., & Ramos-Sandoval, R. (2022). Information transfer as a tool to improve the resilience of farmers against the effects of climate change: The case of the Peruvian National Agrarian Innovation System. *Agricultural Systems*, 200. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2022.103431>
- Brown, L. J., Buddry, H., Abarca Díaz, B. M., Espezua, R., Cortez-Vergara, C., Lowe, H., Calderón, M., & Mannell, J. (2025). "To care and improve little by little, that's how we can do it": Exploring Indigenous perspectives on environmental health and community solutions through participatory workshops in Amantani, Peru. *Environmental Science & Policy*, 170. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2025.104093>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2024a). *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe, 2023: Necesidades de financiamiento y herramientas de política para la transición hacia economías con bajas emisiones de carbono y resilientes al cambio climático*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/1a56dd6c-91ae-48c7-bd73-85fb343348dc/content>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2024b). *Legislación marco de cambio climático | Observatorio Parlamentario de Cambio Climático y Transición Justa*. <https://opcc.cepal.org/es/monitor/marco-cambio-climatico>
- Congreso de la República del Perú. (2024). *Informe de avance 2023–2024 de la Comisión Especial de Cambio Climático. Avance III*. https://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2021/CE-seguimiento-cambio-climatico/files/informe_avance_2023-2024_iii_trimestre_mayo24_240530_183029.pdf
- Córdova Aguilar, H. (2020). Vulnerabilidad y gestión del riesgo de desastres frente al cambio climático en Piura, Perú. *Semestre Económico*, 23(54), 85-112. <https://doi.org/10.22395/seec.v23n54a5>
- Cueva Quezada, N. I., Morales Mijahuanca, M. E., Gonzales Dongo, A. J., Ludeña González, G. F., & Medina Sotelo, C. G. (2023). Políticas públicas sobre el cambio climático. *Producción + Limpia*, 18(1), 154-172. <https://doi.org/10.22507/pml.v18n1a10>
- Daza, E., Artacker, T., & Lizano, R. (2020). *Cambio climático, biodiversidad y sistemas agroalimentarios: Avances y retos a 10 años de la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria en Ecuador*. Editorial Abya-Yala. <https://books.scielo.org/id/k3w36>
- Drenkhan, F., & Castro-Salvador, S. (2023). Una aproximación hacia la seguridad hídrica en los Andes tropicales: Desafíos y perspectivas. *Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente*, 12, A-006. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202302.A006>
- Figueroa Quispe, W. (2024). Efecto del cambio climático en la producción de papa en la región Puno, 2000-2022. *Revista de Investigaciones*, 13(2), 68-76. <https://doi.org/10.26788/ri.v13i2.6231>
- Flores, E. C., Flores, A. F., Abarca-Díaz, B., Camizan-Castro, R., Mendoza-Lozada, E., Ortiz-Contreras, F., & Kakuma, R. (2025). Fostering leadership and gender equality in climate action among underserved, rural and Indigenous women: A qualitative exploration of opportunities and limitations in Peru. *The Lancet Regional Health - Americas*, 46. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2025.101109>
- Ford, J. D., King, N., Galappaththi, E. K., Pearce, T., McDowell, G., & Harper, S. L. (2020). The Resilience of Indigenous Peoples to Environmental Change. *One Earth*, 2(6), 532-543. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.05.014>
- Gomel-Apaza, Z. P., Ishizawa-Oba, J., Granados-Carbajal, R. E., & Gamwell, A. (2023). Usos de conocimientos tradicionales de conservación de la agrobiodiversidad en adaptación al cambio climático en comunidades indígenas de Puno, Perú. *Revista Espiga*, 22(46), 140-163. <https://doi.org/10.22458/re.v22i46.5016>
- Grajales Hoyos, L. F. (2024). Resiliencia climática: El papel del sector privado en la adaptación al cambio climático. *Revista CEA*, 10(22). <https://www.redalyc.org/journal/6381/638176083011/html/>
- Gutiérrez López, E. E., Regalado Jacobo, H. J. R., & Miranda Galindo, M. del C. L. M. (2022). Los efectos del cambio climático: Otra razón para repensar las políticas migratorias. *Foro: Revista de Derecho*, 37, 75-95. <https://doi.org/10.32719/26312484.2022.37.4>
- Haverkamp, J. (2021). Collaborative survival and the politics of livability: Towards adaptation otherwise. *World Development*, 137, 105152. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105152>
- Heikkinen, A. (2023). Cambio climático, poder y vulnerabilidades en la sierra peruana. *Allpanchis*, 50(91), 111-159. <https://doi.org/10.36901/allpanchis.v50i91.1531>

- Locatelli, B., Laurenceau, M., Chumpisuca, Y. R. C., Pramova, E., Vallet, A., Conde, Y. Q., Zavala, R. C., Djoudi, H., Lavorel, S., & Colloff, M. J. (2022). In people's minds and on the ground: Values and power in climate change adaptation. *Environmental Science & Policy*, 137, 75-86. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2022.08.002>
- Luque Revuelto, R. M., & Montoya G., J. W. (2024). Una Agricultura sostenible y resiliente al cambio climático en los Andes: El corredor Cusco-Puno (Perú). *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 33(2). <https://revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/view/116335>
- Milla Canales, G. (2023). Puno, Región del Altiplano a Orillas del Lago Titicaca y su Gran Desafío para Alcanzar su Desarrollo Sostenible. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 5881-5898. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i6.9124
- MINAM. (2024c). *Catálogo de Medidas de Mitigación*. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/357226-catalogo-de-medidas-de-mitigacion>
- Ministerio del ambiente del Perú (MINAM). (2023). *Anuario estadístico del sector Ambiente 2023 | SINIA*. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/anuario-estadistico-sector-ambiente-2023>
- Ministerio del ambiente del Perú (MINAM). (2024b). *Catálogo de 84 medidas de adaptación*. <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/462585-catalogo-de-91-medidas-de-adaptacion>
- Ministerio del ambiente del Perú (MINAM). (2024a). *Informe sobre el progreso en el cumplimiento de las metas de adaptación y mitigación en el país*. <https://nuestrodesafioclimatico.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2025/06/Informe-sobre-el-progreso-en-el-cumplimiento-de-las-metas-de-adaptacion-y-mitigacion-en-el-pais.pdf>
- Morejón Ramos, A. (2023). Soberanía energética, agricultura sostenible y cambio climático en Cuba: Entre políticas públicas y proyectos de la sociedad civil desde 1959 hasta la etapa pandémica | *Collectivus, Revista de Ciencias Sociales. Cambio Ambiental Global y Metabolismo Social Local*, 10(1). <https://revistas.uniatlantico.edu.co/index.php/Collectivus/article/view/3571>
- Moulton, H. (2024). Mujeres indígenas son las "guardianas de la Pachamama": La soberanía territorial es indispensable para una adaptación justa al cambio climático en el Perú. *Global Environmental Change*, 89, 102934. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2024.102934>
- OECD. (2024b). Government at a Glance: Latin America and the Caribbean 2024. *Government at a Glance: Latin America and the Caribbean*. <https://doi.org/10.1787/4abdba16-en>
- OECD. (2024a). The Climate Action Monitor 2024. *The Climate Action Monitor*. <https://doi.org/10.1787/787786f6-en>
- Organización Meteorológica Mundial (OMM). (2024). *State of the Global Climate 2024*. <https://wmo.int/publication-series/state-of-global-climate-2024>
- Pallmall, A. O. (2021). *EL CAMBIO CLIMATICO, UNA AMENAZA GLOBAL* (Alfar S.A.). <https://www.casadellibro.com.co/libro-el-cambio-climatico-una-amenaza-global/9788478989003/12461726>
- Pérez Melchor, S. Y. P. (2019). Cambio climático en América Latina: Política pública y legislación para la adaptación. *Estado & comunes*, 1(8). https://doi.org/10.37228/estado_comunes.v1.n8.2019.109
- Pernía, J. C., Sanabria, L. G. P., Mosqueda, M. de la L. T., & Chópite, M. E. S. (2022). Objetivos de Desarrollo Sostenible y Responsabilidad Social Universitaria: Alternativas para cambio climático y desplazados ambientales. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 28(1). <https://www.redalyc.org/journal/280/28069961026/html/>
- Ponce, C. (2020). Intra-seasonal climate variability and crop diversification strategies in the Peruvian Andes: A word of caution on the sustainability of adaptation to climate change. *World Development*, 127, 104740. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104740>
- Popovici, R., Erwin, A., Ma, Z., Prokopy, L. S., Zanotti, L., Bocardo Delgado, E. F., Pinto Cáceres, J. P., Zeballos Zeballos, E., Salas O'Brien, E. P., Bowling, L. C., & Arce Larrea, G. R. (2021). Outsourcing governance in Peru's integrated water resources management. *Land Use Policy*, 101, 105105. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105105>
- Radolf, M., Wurzing, M., & Gutiérrez, G. (2022). Livelihood and production strategies of livestock keepers and their perceptions on climate change in the Central Peruvian Andes. *Small Ruminant Research*, 215, 106763. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2022.106763>

- Ríos, D., & Caruso, S. (2021). Humedales, riesgo de desastres y cambio climático en la Región Metropolitana de Buenos Aires. Entre imaginarios geográficos, conflictos ambientales y políticas públicas. *Punto Sur*, 5. <https://doi.org/10.34096/ps.n5.10999>
- Rodríguez Garavito, C. (2022). *Litigar la Emergencia Climática: La Movilización Ciudadana Ante Los Tribunales para Enfrentar la Crisis Ambiental y Asegurar Derechos Básicos* (1st ed). Siglo XXI Editores. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4294230
- Rojas Morales, J. R. (2024). La era de la ebullición global: Desafíos y oportunidades para la resiliencia climática en la región centroamericana. *Revista de Ciencias Ambientales*, 58(2), 1-20. <https://doi.org/10.15359/rca.58-2.9>
- Soto-Ceferino, R., Aponte, H., López-Guiop, I., Delgado-Galván, C., & Apeñazo, A. (2025). Geografías en conflicto: Superposición de actividades extractivas en los humedales peruanos. *Tecnología y ciencias del agua*, 16(4), 01-49. <https://doi.org/10.24850/j-tyca-2025-04-01>
- Suárez Tóala, R. A., Soledispa, B. P. V., Guamán, D. F. A., Calle, V. A. L., & Rivadeneira, D. D. C. (2025). Infraestructuras resilientes al cambio climático: Análisis textual discursivo sobre adaptación, mitigación y sostenibilidad en la construcción.: Climate change resilient infrastructures: discursive textual analysis on adaptation, mitigation and sustainability in construction. *Revista Científica Multidisciplinar G-nerando*, 6(1), Pág. 1931-1948. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i1.507>
- UNEP. (2024). *Informe sobre la disparidad de emisiones 2024 | PNUMA - Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2024>
- UNFCCC. (2024). *Informe de síntesis de las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC)*. <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs/ndc-synthesis-report/2024-ndc-synthesis-report>
- Weibel, M. C. (2021). Percepciones del cambio climático y el desarrollo sostenible dentro y fuera de la academia en Cusco, Andes peruanos. *Espacio y Desarrollo*, 37, 53-72. <https://doi.org/10.18800/espacioydesarrollo.202101.003>
- World Bank. (2023). *World Bank Annual Report 2023: A New Era in Development* [Text/HTML]. <https://documentos.bancomundial.org/es/publication/documents-reports/documentdetail/099092823161580577>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional