

“Educación ciudadana para la
sostenibilidad ambiental”

Recomendaciones de política en el marco
del Proyecto Educativo Nacional al 2036



Educación ciudadana para la sostenibilidad ambiental

Recomendaciones de política en el marco del Proyecto Educativo Nacional al 2036

CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN

Presidente

Luis Lescano Sáenz

Comité Directivo del CNE

Lida Asencios Trujillo

Lourdes Armey Tejada

Grover Pango Vildoso

Clemencia Vallejos Viuda de Ángulo

Secretaría Ejecutiva del CNE

Juana Sono Hernández

Equipo técnico del CNE responsable de la elaboración de este documento

Juana Sono Hernández

Carolina Neyra López

Ricardo Rosas Lezama

Yanina Lema Martínez

Revisión del documento

Raúl Marcos, de la Dirección de Educación y Ciudadanía Ambiental del Ministerio del Ambiente; Sandra Soria, del Área de Educación Ambiental, Dirección General de Educación Básica Regular, Ministerio de Educación; Ana María Ugarte, del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 de Chile; y Djian Sadadou y Natalie Nicetto, de la Office for Climate Education (OCE).

Fotografías

Consejo Nacional de Educación

Diseño y diagramación - CNE

Janeth Sarmiento Villavicencio

Consejo Nacional de Educación

Jirón Luis Sánchez Cerro 2150, Jesús María - Lima, Perú

Teléfono: (511) 615-5966

<https://www.gob.pe/cne>

Lima, abril de 2024

Este documento puede ser reproducido por cualquier método con propósitos educativos y para la difusión y el debate, siempre y cuando se cite la fuente de la información.

Contenido

I. Marco conceptual

1.1. ¿Qué es el desarrollo sostenible?	6
1.2. ¿Qué es la sostenibilidad ambiental?	9
1.3. ¿Qué es el cambio climático y cuáles son sus efectos?	9
1.4. Cambio climático, Sostenibilidad ambiental y Desarrollo sostenible	10
1.5. La Agenda 2030 y el Acuerdo de París	11
1.6. ¿Cómo enfrentar el cambio climático?	12
1.7. Políticas nacionales sobre sostenibilidad ambiental en el Perú	13
1.8. La educación y la sostenibilidad ambiental	14

II. Problemas ambientales priorizados que se pueden abordar desde la educación ciudadana en el marco del PEN al 2036

1.9. El PEN al 2036, sus propósitos y la sostenibilidad ambiental	15
1.10. Diálogos regionales	19
1.11. Siete problemas ambientales priorizados	20

III. Recomendaciones de política para una Educación ciudadana para la sostenibilidad ambiental por cada propósito del PEN

• Recomendaciones para el Propósito “Vida Ciudadana”	33
• Recomendaciones para el Propósito “Inclusión y Equidad”	40
• Recomendaciones para el Propósito “Bienestar Socioemocional”	45
• Recomendaciones para el Propósito “Productividad, prosperidad, investigación y sostenibilidad”	49
1.12. Actores involucrados para hacer viable las recomendaciones	53

Glosario de términos	56
-----------------------------	----

Referencias bibliográficas	58
-----------------------------------	----



Presentación

El Consejo Nacional de Educación priorizó abordar en el decimosexto Encuentro Nacional de Educación uno de los desafíos más apremiantes de nuestra era: la sostenibilidad ambiental. En el siglo XXI, nos enfrentamos a amenazas como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación y la explotación desmedida de nuestros recursos naturales, riesgos que impactan directamente en el bienestar de nuestras generaciones presentes y futuras.

La educación emerge como una poderosa herramienta en esta lucha por la preservación ambiental. Nos brinda la oportunidad de cultivar una mentalidad de cuidado hacia nuestro entorno, fomentar la participación ciudadana y nutrir soluciones innovadoras y sostenibles. Es clave comprender que el cambio climático actual es, sin lugar a duda, resultado de la actividad humana en nuestro planeta. Informes de entidades como el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) confirman que todo el calentamiento que hemos experimentado desde la era preindustrial es el resultado de actividad humana sobre el planeta.

Enfrentar este desafío demanda dos estrategias interrelacionadas y complementarias: la mitigación, para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y no exceder el límite de 1.5°C de aumento en la temperatura global, y la adaptación a las nuevas condiciones que se nos presentan. Esto implica desde impulsar energías renovables y promover la movilidad sostenible hasta acciones concretas como la reforestación y la diversificación de cultivos.

Para lograrlo, es esencial un enfoque multidisciplinario y transdisciplinario, que involucre a todos los actores, tanto públicos como privados, incluyendo organizaciones de diversos sectores y comunidades, para generar conciencia colectiva, compartir conocimientos y experiencias, y combinar saberes, desde los conocimientos científicos hasta las tradiciones de los pueblos indígenas y afroperuanos.

El Perú ha dado pasos significativos en políticas orientadas a la sostenibilidad ambiental. En primer lugar, la Visión al 2050 nos plantea que: “La gestión y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas compromete a todos los actores de cada territorio del país, asegurando un desarrollo social económico armónico, libre de contaminación y saludable para todas las personas en el tiempo, en un contexto de cambio climático”. Alineadas con esta visión, la Política Nacional del Ambiente al 2030, los planes de desarrollo regional concertado y el Proyecto Educativo Nacional al 2036 aspiran a que todas las personas desarrollen su potencial y ejerzan sus derechos a lo largo de la vida, en una sociedad diversa, intercultural, democrática y sostenible.

Es imperativo que la educación aborde el cambio climático en todos los niveles, desde la educación básica hasta la educación superior, con una perspectiva interdisciplinaria que permita comprender sus

implicaciones en el planeta y la sociedad.

Por ello, el Consejo Nacional de Educación (CNE) organizó durante el segundo semestre del 2023 diversas actividades con la finalidad de contar con información y propuestas de diferentes actores y especialistas de las 26 regiones del Perú. Este documento presenta las recomendaciones derivadas de los diálogos regionales y el Encuentro Nacional de Educación con el principal propósito de orientar las políticas educativas y fomentar la articulación intergubernamental, intersectorial e interinstitucional, en el marco del Proyecto Educativo Nacional, documento estratégico que orienta las políticas educativas en el Perú hasta el 2036.

En nombre del CNE, deseo expresar mi agradecimiento por el valioso aporte de los expertos que colaboraron en la revisión, corrección y complementación del marco conceptual de este documento. Quisiera reconocer la destacada participación de Raúl Marcos, de la Dirección de Educación y Ciudadanía Ambiental del Ministerio del Ambiente; Sandra Soria, del Área de Educación Ambiental, Dirección General de Educación Básica Regular, Ministerio de Educación; Ana María Ugarte, del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 de Chile; y Djian Sadadou y Natalie Nicetto, de la Office for Climate Education (OCE). Además, agradezco su contribución como ponentes en el Encuentro Nacional de Educación, así como el valioso aporte de DVV Internacional que permitió que el Encuentro cuente con expertas de Chile. Especial agradecimiento merecen los 600 expertos regionales, actores sociales y políticos del país que participaron en los diálogos. Su valioso aporte permitió identificar desafíos y proponer recomendaciones. Estamos convencidos de que continuaremos colaborando de manera conjunta para lograr una educación ambiental que garantice la sostenibilidad ambiental.

La información se estructura en tres secciones fundamentales. En la primera, se aborda el marco conceptual para esclarecer las interrelaciones entre el desarrollo sostenible, la sostenibilidad ambiental y el cambio climático, a la par de presentar las políticas nacionales vigentes. La segunda sección caracteriza los siete problemas ambientales seleccionados como prioritarios durante los diálogos regionales, en concordancia con los cuatro propósitos delineados en el marco del PEN al 2036. Finalmente, se presentan recomendaciones estratégicas destinadas a fortalecer la acción educativa en pro de la sostenibilidad ambiental y para hacer frente al cambio climático.

El CNE reafirma su compromiso de avanzar en la difusión e implementación de las recomendaciones para fortalecer la educación ciudadana en pro de la sostenibilidad ambiental.

Dr. Luis Lescano Saénz
Presidente del CNE

Marco conceptual

1.1. ¿Qué es el desarrollo sostenible?

El concepto de desarrollo sostenible se originó en el Informe Brundtland de 1987, elaborado por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas (Naciones Unidas [ONU], 1987, p. 23). Este informe alertaba sobre los graves impactos del desarrollo económico y la globalización en el ambiente; marcando así el comienzo de una nueva forma de comprender el desarrollo, entendido como aquel que “satisface las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las



generaciones futuras para atender sus propias necesidades” (Madróñero-Palacios & Guzmán-Hernández, 2018). Este enfoque implica la articulación y el equilibrio de tres pilares fundamentales del desarrollo: el crecimiento económico, la preservación del ambiente y el bienestar social, respetando los límites ecológicos de la tierra y garantizando una vida digna para todos los seres humanos. Esto, a su vez, implica un compromiso ético con la producción y el consumo responsables.

Estos tres pilares dan lugar a la definición de tres tipos fundamentales de sostenibilidad: la sostenibilidad ambiental, que se ocupa de la preservación del entorno y la biodiversidad, sin comprometer el progreso económico y social; la sostenibilidad económica, que destaca la necesidad de mantener la rentabilidad en las actividades productivas sin menoscabar la sostenibilidad ambiental y evitando la explotación excesiva de recursos; y la sostenibilidad social, orientada hacia la estabilidad y prosperidad de la sociedad en su conjunto, abordando aspectos como la equidad, la justicia social y la garantía de que todas las personas tengan acceso a oportunidades y recursos para llevar una vida digna (Eurofins, 2023). El desarrollo sostenible integra estos tres tipos de sostenibilidad, como se ilustra en el siguiente gráfico. En este documento, nos enfocaremos en el pilar ambiental, dada su importancia crítica para el logro del desarrollo sostenible en su totalidad.



Gráfico N°1: Pilares de Desarrollo Sostenible
Elaborado por el Equipo Técnico del CNE

1.2. ¿Qué es la sostenibilidad ambiental?

Para abordar esta pregunta es esencial comenzar por definir el concepto de ambiente. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) sostiene que lo componen seres bióticos, humanos, animales, plantas y microorganismos, y elementos abióticos como agua, suelo, aire (atmósfera) y sol. Estos elementos no existen de manera aislada, sino que forman parte de un sistema de procesos interrelacionados, cuya complejidad y dinamismo condicionan el estilo de vida de las sociedades. Estos elementos interactúan constantemente a través de factores naturales (clima, materia orgánica, minerales, relieve, tiempo), artificiales (creados por el ser humano en entornos terrestres, acuáticos y urbanos) y degradación (cualquier cambio o alteración del ambiente considerado perjudicial o indeseable, como la pesca indiscriminada, por ejemplo).

A partir de esta definición, la sostenibilidad ambiental se puede entender como el equilibrio, una relación armónica que preserva tanto el ambiente como la biodiversidad, sin renunciar al progreso económico y social.

1.3. ¿Qué es el cambio climático y cuáles son sus efectos?

La temperatura promedio de la Tierra resulta de un equilibrio entre las entradas de energía (principalmente la energía solar en forma de luz visible) y las pérdidas de energía (principalmente la radiación infrarroja emitida por la superficie terrestre). Aunque ciertos fenómenos naturales pueden afectar esta temperatura, el calentamiento observado en el último siglo es consecuencia de las actividades humanas, que emiten gases de efecto invernadero como CO₂, CH₄, N₂O, clorofluorocarbonos (CFC) y ozono troposférico (O₃). Estos gases, al acumularse en la atmósfera, absorben parte de la radiación infrarroja emitida por la Tierra, actuando como una manta que retiene el calor.

El cambio climático actualmente enfrentado se reconoce como antropogénico, atribuido completamente a la actividad humana en el planeta. Según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, 1992), este se atribuye a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada en períodos comparables.

Varios informes del IPCC concluyen que todo el calentamiento global observado desde la era preindustrial es resultado de actividades humanas. Se estima que las actividades humanas han causado un calentamiento global de aproximadamente 1 °C con respecto a los niveles

preindustriales, con proyecciones preocupantes si las emisiones continúan sin cambios.

Los efectos del cambio climático ya se manifiestan globalmente con consecuencias graves, como sequías, escasez de agua, incendios forestales, aumento del nivel del mar, inundaciones, deshielo de los polos y fenómenos meteorológicos adversos. Estos impactan los recursos naturales y resultan en una disminución de la biodiversidad. Además, afectan la salud mental, especialmente de los jóvenes, quienes experimentan “ecoansiedad”, un miedo crónico al desastre ambiental, a lo que está ocurriendo y lo que está por venir, que tiene bases lógicas, dada las crisis ambientales que vivimos y los impactos que observamos.

Las personas en situación de vulnerabilidad social, económica, cultural, política e institucional son susceptibles al cambio climático y a respuestas de adaptación y mitigación. El cambio climático es uno de los desafíos más serios y apremiantes del siglo XXI, particularmente para las poblaciones más vulnerables y las generaciones futuras. Esta mayor vulnerabilidad es el resultado de las desigualdades socioeconómicas, la discriminación basada en género, clase, etnicidad, edad y (dis)capacidad (IPCC, 2014, pág. 6)¹.

1.4. Cambio climático, Sostenibilidad Ambiental y Desarrollo Sostenible

El cambio climático ejerce un profundo impacto en el medio ambiente y la estabilidad económica y social, fundamentales para el desarrollo sostenible. Las olas de calor afectan la capacidad laboral y la productividad, mientras que los huracanes, ciclones y tifones sumergen a millones de personas en la pobreza. Las sequías, por su parte, reducen las cosechas, complicando la crucial tarea de alimentar a una población mundial proyectada a alcanzar los 10.000 millones de personas para el 2050 (Perspectivas de la Población Mundial 2019, ONU). El Banco Mundial advierte que, si no se toman medidas urgentes, los impactos del cambio climático empujarán a la pobreza a 100 millones de personas adicionales para el 2030 (Roome, 2015).

En Perú, la agricultura se cuenta entre los sectores más afectados por el cambio climático. Un 25 % de la población peruana trabaja en la agricultura, siendo el 83 % dedicado a la agricultura familiar, fundamental para la producción alimentaria nacional. Se estima que, en los últimos cincuenta años, Perú, que alberga la mayor proporción de glaciares tropicales del mundo, ha perdido el 54 % de su superficie glaciar en las dieciocho cordilleras nevadas

¹ Cambio Climático, 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Enlace: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIAR5-IntegrationBrochure_es-1.pdf

(aproximadamente 1200 km²). Las sequías, más frecuentes e intensas en las últimas décadas, afectan directamente la productividad de los bosques y, asociadas al fenómeno de El Niño, propician incendios forestales en el bosque tropical, con consecuencias ambientales, sociales y económicas. En Perú, aproximadamente 5,5 millones de personas habitan en áreas propensas a inundaciones, lo que puede resultar en daños a la salud, como enfermedades metaxénicas (malaria o dengue), infecciones cutáneas y un aumento de enfermedades zoonóticas (MINAM, 2021)

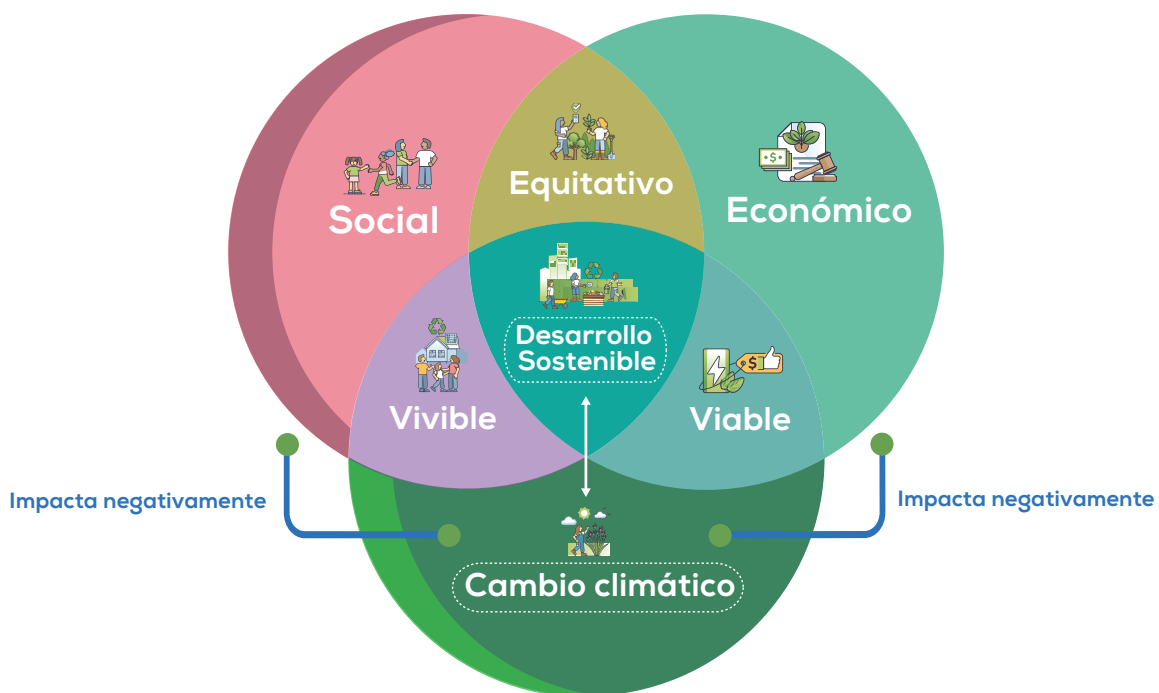


Gráfico N°2: Impacto del cambio climático
 Elaborado por el Equipo Técnico del CNE

1.5. La Agenda 2030 y el Acuerdo de París

En 2015, se establecieron dos acuerdos clave: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de París sobre cambio climático.

La Agenda 2030 es un plan global adoptado por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Con sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), busca transformar la sostenibilidad económica, social y ambiental para mejorar el bienestar y preservar el ambiente. El Objetivo 13, “Acción por el Clima”, insta a tomar medidas urgentes contra el cambio climático con tres metas clave:

- Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos climáticos y desastres naturales.

- Integrar medidas sobre cambio climático en políticas y planes nacionales.
- Mejorar la educación y concienciación sobre mitigación, adaptación y alerta temprana ante el cambio climático.

Estas acciones también se vinculan con otros objetivos de la Agenda 2030, como agua limpia, energía sostenible, ciudades sostenibles, vida submarina y vida en ecosistemas terrestres.

El Acuerdo de París, ratificado por Perú en 2016, es una iniciativa global contra el cambio climático, acordada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP21). Busca limitar el aumento de la temperatura global a menos de 2 °C (preferiblemente 1.5 °C) desde niveles preindustriales. Los países firmantes se comprometieron a reducir emisiones y fortalecer su capacidad de adaptación. El artículo 12 destaca la relevancia de la educación para el cambio climático, promoviendo medidas para mejorar la conciencia pública, la participación y el acceso a la información sobre este tema.

1.6. ¿Cómo enfrentar el cambio climático?

El cambio climático se enfrenta desde dos estrategias complementarias que deben asumirse tanto de manera global como local (Siclari, 2020, p. 25-26):

1. **La mitigación**, que aborda las causas del cambio climático. La tarea aquí es reducir rápidamente y de manera generalizada las emisiones de gases de efecto invernadero para no superar el aumento de 1.5 °C en la temperatura del planeta. Por ejemplo: apostar por energías renovables o fomentar el transporte público y la movilidad sostenible.
2. **La adaptación**, que aborda las consecuencias del cambio climático. Se trata de adaptarnos a las nuevas condiciones en las que viviremos. Hay que tomar en cuenta que hay límites en la adaptación y que esta no puede revertir todas las pérdidas y daños. Por ejemplo: reforestar los bosques, restaurar los ecosistemas dañados o diversificar los cultivos.

Para que estas dos estrategias sean viables, es necesario adoptar un **enfoque multidisciplinar**² y **transdisciplinar**³. Se deben considerar a todos los actores estatales y no estatales (organizaciones de mujeres, jóvenes, pueblos indígenas u originarios, pueblos afroperuanos, colegios profesionales, academia, sector privado, ONG, sindicatos, entre otros), para generar conciencia colectiva, reflexión ética, compartir conocimientos y experiencias y combinar saberes, conocimientos y tecnologías científicas, humanistas, artísticas y de los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas u originarios y del pueblo afroperuano (Ministerio de Cultura, 2017)⁴.

² Que involucra el conocimiento varias disciplinas cada una aportando desde su espacio al tema en cuestión.

³ Que abarca varias disciplinas en forma transversal y que está por sobre todas estas, su ámbito de acción es superior al de cada una de las disciplinas.

⁴ Política Nacional para la Transversalización del Enfoque Intercultural. Decreto Supremo que adecua la Comisión Nacional sobre el Cambio Climático a la Ley N.° 30754, Ley Marco sobre Cambio Climático.

Finalmente, la evidencia científica de más de 100 mil artículos presentados en la “V Conferencia Internacional de Educación en Cambio Climático” (Aldunce, I., 2023), plantea lo siguiente para avanzar hacia un desarrollo climáticamente resiliente:

- **Gobernanza inclusiva:** asegurar la participación de todos los actores relevantes en la definición e implementación de las medidas necesarias.
- **Diversidad de conocimientos:** valorar la diversidad de conocimientos, especialmente el de los pueblos indígenas, que poseen una rica experiencia y sabiduría para enfrentar los desafíos ambientales.
- **Financiamiento:** aumentar la inversión en la lucha por reducir el cambio climático al menos siete veces más que la actual, para ser más efectiva y oportuna.
- **Sinergias:** buscar soluciones integradas y coordinadas entre las diferentes acciones y políticas que aborden múltiples desafíos, ya que el tiempo es un factor crítico.
- **Cuidado de los ecosistemas:** debemos preguntarnos qué tipo de desarrollo queremos y cómo podemos armonizarlo con la protección de la naturaleza.
- **Cambio en el comportamiento y los valores:** optar por el bien común, disminuir el consumo excesivo y adoptar estilos de vida más sostenibles, ya que detrás del consumo hay una cadena productiva que genera gases de efecto invernadero y contribuye al cambio climático.

1.7. Políticas nacionales sobre sostenibilidad ambiental en el Perú

El Perú ha progresado en políticas de sostenibilidad ambiental. La Visión al 2050 destaca la gestión sostenible del territorio y sus ecosistemas, la protección de la diversidad geográfica (marina, costera, andina -incluyendo los glaciares- y amazónica) y la adaptación al cambio climático. El Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050 y la Política Nacional del Ambiente al 2030 desarrollan estas metas, abordando la conservación de recursos y la adaptación a desastres. La Política Nacional de Educación Ambiental busca integrar el enfoque ambiental en instituciones educativas. La “Ley Marco sobre Cambio Climático” y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático complementan estos esfuerzos, priorizando áreas temáticas como agua, agricultura y salud.

Los gobiernos regionales, a través de sus Planes de Desarrollo Concertado Regional, contribuyen con acciones para mejorar la calidad y la sostenibilidad ambiental y reducir la vulnerabilidad ante desastres, promoviendo la gestión integral de cuencas, mejorar el sistema de gestión integral de residuos sólidos, reducir la deforestación de bosques y la gobernanza frente al cambio climático.

1.8. La educación y la sostenibilidad ambiental

La sostenibilidad ambiental requiere una educación integral que aborde tres aspectos claves: ciudadanía y conciencia ambiental; pensamiento científico y crítico; y proyectos integradores vinculados al territorio que fomenten la indagación y la investigación. Esta educación debe abarcar todos los niveles, desde la educación básica hasta la superior y la educación comunitaria con un enfoque sistémico e interdisciplinario que permita comprender su naturaleza, sus causas y sus efectos en el planeta y en la sociedad.

En la Educación Básica, el Currículo Nacional establece competencias que fomentan el pensamiento crítico y científico, así como la conciencia ambiental. Incorpora el Enfoque Ambiental como transversal para abordar la problemática ambiental y el cambio climático (p. 27); sin embargo, la formación sobre el tema es incipiente en las instituciones educativas.

En la Educación Superior Universitaria, la Ley Universitaria N° 30220 destaca la Responsabilidad Social Universitaria (RSU), gestionando éticamente el impacto en la sociedad y el ambiente. La Unión de Responsabilidad Social Universitaria Latinoamericana (URSULA), que agrupa a más de 170 universidades de 14 países del continente, entre ellas también las del Perú, promueve la inclusión de objetivos de desarrollo sostenible, investigación en y con la comunidad, y la interdisciplinariedad para lograr un desarrollo justo y sostenible (Vallaey, 2021)⁵.

⁵ Vallaey, F. (Dir.) (2021). Hacia una política pública latinoamericana de Responsabilidad Social Universitaria: Innovación social, calidad y pertinencia de la educación superior. CAF, URSULA.



Problemas ambientales priorizados que se pueden abordar desde la educación ciudadana en el marco del PEN al 2036

1.9. El PEN al 2036, sus propósitos y la sostenibilidad ambiental

El Proyecto Educativo Nacional al 2036 (PEN) es el marco estratégico que orienta las políticas educativas del Perú hasta el 2036. Con una visión que, incorpora la sostenibilidad ambiental como un aspecto importante:

*“Todas las personas en el Perú aprendemos, nos desarrollamos y prosperamos a lo largo de nuestras vidas, ejerciendo responsablemente nuestra libertad para construir proyectos personales y colectivos, conviviendo y dialogando intergeneracional e interculturalmente, en una sociedad democrática, equitativa, igualitaria e inclusiva, que respeta y valora la diversidad en todas sus expresiones y asegura la **sostenibilidad ambiental**”* (Consejo Nacional de Educación [CNE], 2020, p. 61).

Los cuatro propósitos del PEN, centrados en vida ciudadana, inclusión y equidad, bienestar socioemocional; y productividad, prosperidad, investigación y sostenibilidad contribuyen de manera decidida al desarrollo con sostenibilidad ambiental. Además, se alinean con los compromisos internacionales asumidos por el Perú en materia de cambio climático y desarrollo sostenible, como las Acciones para el Empoderamiento Climático (ACE) de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas y el reglamento de la Ley Marco sobre Cambio Climático (MINAM, 2019).

A continuación, se presentan los propósitos del PEN y su relación con la sostenibilidad ambiental, la mitigación y adaptación al cambio climático.

a. Vida ciudadana

“Asegurar que la educación de las personas en todas las etapas de la vida contribuya a construir una vida ciudadana, es decir, contribuya a la convivencia de sujetos que en una comunidad democrática ejercen con responsabilidad su libertad de modo que logren vidas plenas y contribuyan a lograr un país justo y próspero”.

Esto requiere que las personas cumplan con sus derechos y deberes ciudadanos, tanto a nivel personal como colectivo, y que sean conscientes de las repercusiones de sus acciones en el ambiente y la sociedad. Se busca desarrollar valores democráticos como igualdad, libertad, justicia y solidaridad, fundamentales para una convivencia armoniosa con el entorno natural y cultural. Además, se promueve la adopción de medidas preventivas y mitigadoras frente al cambio climático, el uso sostenible de los recursos naturales y la promoción de estilos de vida saludables y responsables.

b. Inclusión y equidad

“Enfrentar los grandes desafíos vinculados a asegurar que el derecho a la educación sea ejercido por todas las personas, es decir, que enfrentemos de modo efectivo los desafíos vinculados a la equidad y la inclusión dejando en el pasado la reproducción de la actual segregación y la incapacidad del sistema educativo para crear igualdad de oportunidades”.

En favor de una sociedad más justa, próspera y sostenible, resulta imprescindible adoptar la inclusión y la equidad como principios éticos y directrices para las políticas públicas. Estos principios promueven la igualdad de oportunidades, asegurando que todas las personas puedan acceder a la educación ambiental y participar activamente en la preservación del equilibrio ecológico y el uso responsable de los recursos naturales.

c. Bienestar socioemocional

“Asegurar que las personas alcancen una vida activa y emocionalmente saludable, promoviéndola desde todos los espacios educativos, así como gracias a la acción de cada quien en todos los espacios en los que vive, y que permita a todas y todos lograr de modo autónomo y en cooperación con nuestros semejantes nuestros distintos proyectos individuales y colectivos”.

Las habilidades socioemocionales son clave para proteger el medio ambiente y enfrentar el cambio climático. Facilitan el crecimiento personal y social, la conexión con otros y con la naturaleza, y la participación en la preservación ambiental. Al potenciar la capacidad para llevar a cabo proyectos individuales y colectivos de manera autónoma y cooperativa, se busca que las personas actúen positivamente en su entorno. Identificar las emociones generadas por la información en redes sociales sobre el cambio climático y apoyar la adaptación ayuda a modificar conductas (Wilgenbus, 2023). Superar la ecoansiedad implica reconocer los sentimientos asociados al cambio climático para avanzar hacia la esperanza y la acción (Ugarte, 2023).

d. Productividad, prosperidad, investigación y sostenibilidad

“Asegurar que las experiencias educativas que viven las personas en todas las etapas de la vida las equipen para desarrollar labores productivas sostenibles que, en armonía con el ambiente, contribuyan a la prosperidad de todas las personas, considerando la permanente incorporación de los resultados de la investigación, así como las innovaciones científicas, pedagógicas y tecnológicas”.

Fomentar la productividad y competitividad inclusiva y sostenible busca que las personas adquieran conocimientos, habilidades y actitudes para generar y aprovechar creativa y responsablemente los recursos sociales, culturales, naturales y económicos, sin comprometer el bienestar de las generaciones futuras. Asimismo, impulsar la investigación científica, tecnológica y la innovación desde un enfoque de sostenibilidad ambiental permite generar conocimientos que aporten con soluciones que aumenten la eficiencia y el uso racional de los recursos naturales. Además, hace posible reducir los costos y los impactos ambientales de la producción y mejora la calidad y la diversificación de los productos y servicios. Se promueven soluciones basadas en evidencia científica; pero además se destaca la necesidad de incorporar criterios éticos, en las estrategias de adaptación al cambio climático.



1.10. Diálogos regionales

Para identificar problemas ambientales y recopilar propuestas destinadas a promover la educación ciudadana enfocada en la sostenibilidad ambiental, el Consejo Nacional de Educación (CNE) organizó 29 diálogos regionales entre septiembre y octubre de 2023. Estos diálogos, alineados con los cuatro propósitos del Proyecto Educativo Nacional (PEN) al 2036, abarcaron todas las regiones del país. La convocatoria a los diálogos se llevó a cabo en colaboración con autoridades regionales clave, logrando una amplia participación tanto de autoridades como de expertos especializados en Educación, Ambiente y otros sectores relevantes, a nivel regional y local. Se contó con la presencia de 20 a 25 expertos por cada región. En total participaron 623 personas.

El proceso de identificación de problemas ambientales y la elaboración de recomendaciones se basó en talleres participativos. Inicialmente, se presentaron los conceptos esenciales sobre sostenibilidad ambiental, cambio climático y el PEN al 2036. Después, se debatió y consensuó la identificación de tres problemas ambientales por región que pudieran abordarse mediante la educación. Finalmente, los participantes formularon recomendaciones para cada problema. Algunos actores asumieron compromisos simbólicos en representación de sus instituciones para implementar las medidas sugeridas. Los resultados de los diálogos fueron presentados en el Encuentro Nacional de Educación 2023.



1.11. Siete problemas ambientales priorizados

Tras los diálogos, se llevó a cabo un exhaustivo proceso de sistematización. Los problemas prioritarios identificados fueron resumidos en siete problemas comunes. Aquí se caracterizan cada problema.

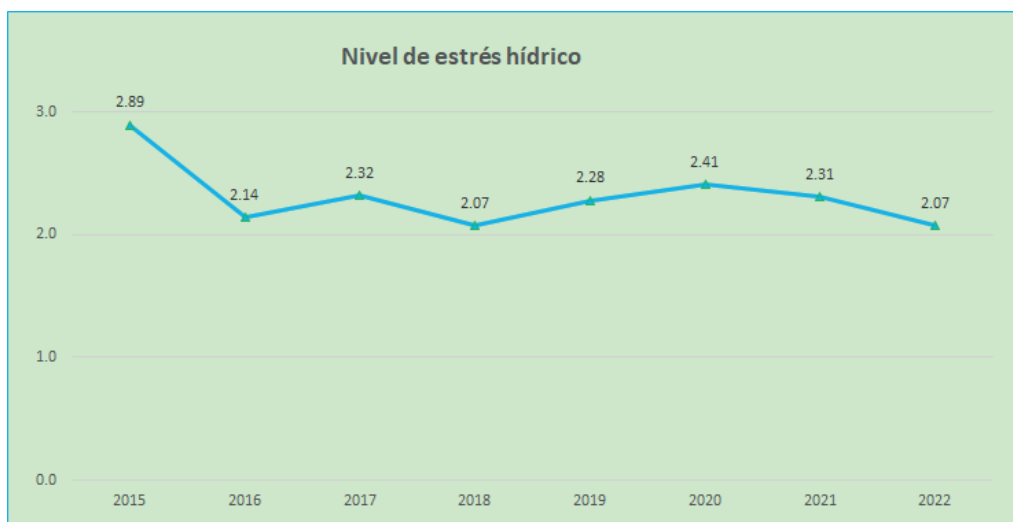
1 Acceso limitado a recursos hídricos de calidad

Este problema ambiental se refiere a la dificultad o incapacidad de obtener agua que sea segura y saludable para el consumo humano y otros usos esenciales. En Perú, esta problemática es cada vez más preocupante debido a factores como la contaminación del agua, la gestión deficiente de los recursos hídricos, la escasez de agua, el déficit hídrico y la degradación de las cabeceras de cuenca de los ríos.

La situación hídrica del Perú ha experimentado variaciones significativas entre 2015 y 2022, según el indicador de estrés hídrico, que mide cuantitativamente la gravedad de la escasez de agua. En 2015, el país presentaba un estrés hídrico del 2,9%, que se redujo a 2,1% en 2022, lo que implica una disminución de 0,8 puntos porcentuales. No obstante, esta tendencia descendente se vio interrumpida por un incremento sostenido entre 2018 y 2020, cuando el estrés hídrico pasó de 2,1% a 2,4%.

Gráfico N°1.1

Perú: nivel de estrés hídrico: extracción de agua dulce como porcentaje de los recursos de agua dulce disponibles, 2015-22 (porcentaje)



Fuente: MINAM - Sistema Nacional de Información Ambiental

Por otro lado, la cobertura de agua por red pública ha aumentado levemente desde el 2013 hasta el 2022, lo que significa que más personas tienen acceso a agua potable por este medio. Sin embargo, aún queda un porcentaje de población que no cuenta con este servicio básico, lo que puede generar graves consecuencias para la salud pública y el bienestar. Por eso, es fundamental alcanzar el 100% de cobertura en el país.

Gráfico N°1.2
Perú: población que dispone de agua por red pública, 2013-22 (porcentaje)



Nota: Red pública incluye dentro, fuera de la vivienda y pilón de uso público.

Fuente: INEI: Sistema de Monitoreo y Seguimiento de los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

2

Cambios en los patrones climáticos

El cambio en los patrones climáticos se refiere a las variaciones significativas y a largo plazo en el clima y que afecta a todos los países en general. Al ser Perú un país expuesto a la ocurrencia de eventos extremos y desastres naturales, debido a factores geológicos y ambientales (INEI, 2023a), el cambio climático ha desencadenado un aumento en la frecuencia y severidad de desastres naturales y eventos extremos, conocido como variabilidad climática, afectando la vida, infraestructura y el entorno (CEPLAN, 2023).

El cambio climático afecta la calidad de vida y el desarrollo sostenible de las personas en los Andes, al reducir los glaciares, aumentar la temperatura, alterar el régimen de lluvias y

provocar más sequías.

Las emergencias por eventos extremos asociados a este problema se han multiplicado casi por cinco en los últimos 18 años, pasando de 2,110 en 2003 a 9,983 en 2021.

Gráfico N° 2.1
Perú: número de emergencias asociadas al cambio climático, 2003-2021



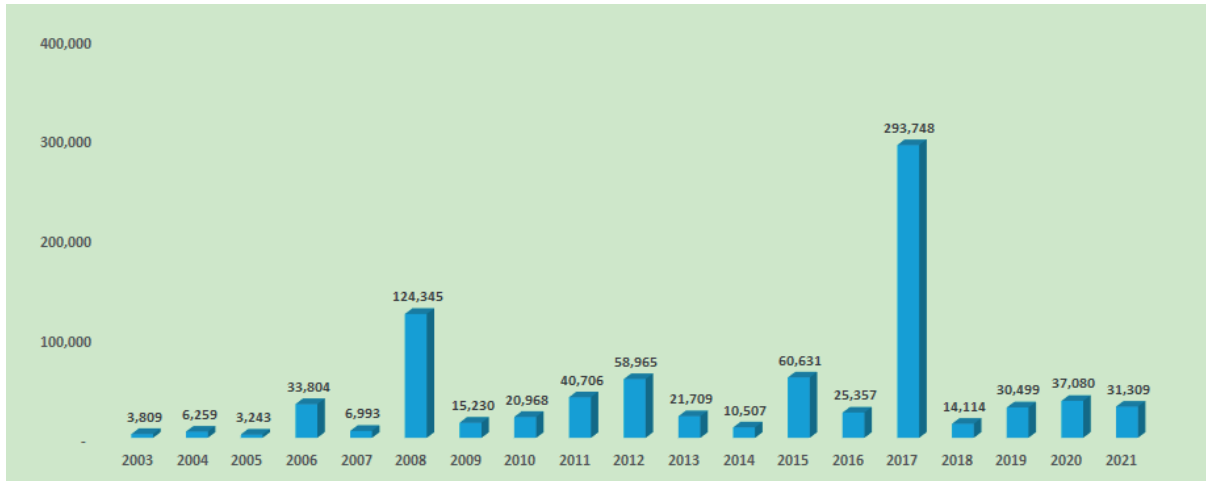
Nota: Los fenómenos que generaron estas emergencias asociadas al cambio climático son: alud, bajas temperaturas, derrumbe de cerro, deslizamiento, epidemias, erosión, huaico, incendio forestal, inundación, lluvia intensa, marejada, plagas, sequías, tormenta eléctrica, vientos fuertes, entre otros. Desde el año 2003 hasta el 2011 se ha considerado la información de la Base de datos de emergencia y daños, y desde el año 2012 hasta el 2021 la información del compendio estadístico.

Fuente: INDECI - Base datos emergencia y daños integrada 2003-2020 y Compendio estadístico Gestión Reactiva 2022.

Una forma de medir el impacto físico de los eventos extremos es el número de viviendas afectadas por cada tipo de emergencia. Entre los fenómenos que más han dañado las viviendas se encuentran las lluvias intensas.

Estas pasaron de afectar a 3,809 viviendas en el 2003 a 31,309 en el 2021, lo que representa un aumento de 722.0% en el periodo estudiado. Este porcentaje se debe principalmente al Fenómeno del Niño de 2017, que afectó a 293,748 viviendas, sobre todo en el departamento de La Libertad en marzo de ese año.

Gráfico N° 2.2
Perú: número de viviendas afectadas por lluvia intensa, 2003-2021



Nota: desde el año 2003 hasta el 2011 se ha considerado la información de la Base de datos de emergencia y daños, y desde el año 2012 hasta el 2021 la información del compendio estadístico.

Fuente: INDECI - Base datos emergencia y daños integrada 2003-2020 y Compendio estadístico Gestión Reactiva 2022.

El fenómeno que ha provocado más víctimas son las bajas temperaturas. En 2003, afectó a 45,496 personas, pero en 2021 la cifra se elevó a 199,746. Esto significa que hubo un incremento del 339.0% en el número de afectados durante el periodo analizado. Esto se debe a que en 2016 hubo 1'276,389 personas perjudicadas por el frío.

Gráfico N° 2.3
Perú: número de personas afectadas por bajas temperaturas, 2003-21



Nota: Desde el año 2003 hasta el 2011 se ha considerado la información de la Base de datos de emergencia y daños, y desde el año 2012 hasta el 2021 la información del Compendio estadístico.

Fuente: INDECI - Base datos emergencia y daños integrada 2003-2020 y Compendio estadístico Gestión Reactiva 2022.

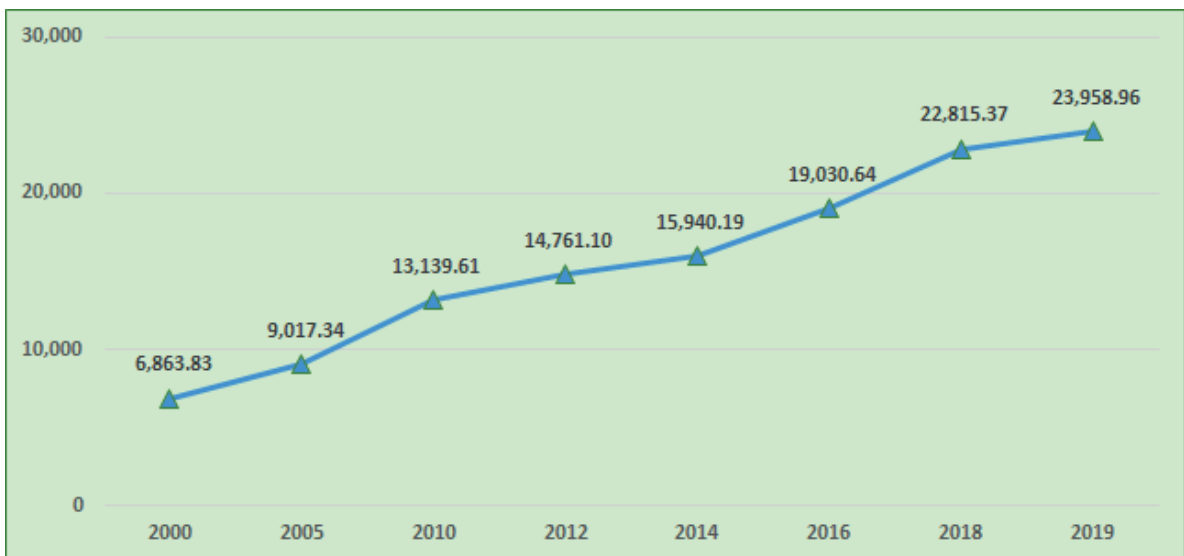
3 Contaminación ambiental

La contaminación ambiental consiste en la presencia de agentes o fenómenos físicos nocivos en el medio ambiente, que alteran su equilibrio natural y perjudican a los seres vivos y al ecosistema. En Perú, este problema se ha agravado por factores como el uso inadecuado de recursos naturales, la minería ilegal, la deforestación y la ineficiencia de los sistemas de gestión y tratamiento de residuos (Ecología Verde, 2019). Sin embargo, la principal fuente de contaminación del aire en el Perú es el transporte vehicular (PUCP, 2016).

Entre el año 2000 y el 2019, las emisiones de gases de efecto invernadero del transporte terrestre se multiplicaron por casi cuatro, pasando de 6,863.83 a 23,958.96 giga gramos de dióxido de carbono equivalente.

Este aumento de 249.1% se debe a que el transporte consume mucha energía y genera mucha contaminación atmosférica, por factores como la antigüedad del vehículo o la calidad del combustible.

Gráfico N° 3.1
Perú: evolución de emisiones de gases de efecto invernadero del transporte terrestre, 2000, 2005, 2010, 2012, 2014, 2016 y 2018-2019
Giga gramos de dióxido de carbono equivalente (Gg CO2eq)



Fuente: INEI- Anuario de Estadísticas Ambientales 2023

Otros elementos contaminantes también originan contaminación ambiental, y la creciente preocupación a nivel local ha motivado a un número cada vez mayor de municipalidades a informar sobre esta problemática.

En el año 2013 informaron 1,642 municipalidades y para el año 2022 la cifra ascendió a 1,740, lo que significa que 98 municipalidades adicionales comenzaron a reportar sobre esta problemática en ese año.

Gráfico N° 3.2
Perú: municipalidades que informaron que existen elementos contaminantes que originan contaminación ambiental, 2013-22 (número)



Fuente: INEI - Sistema de Información Regional para la Toma de Decisiones

4

Inadecuada gestión de residuos sólidos

El Perú enfrenta un problema grave por la mala gestión de los residuos sólidos, que repercute en la limpieza pública, la salud pública, el medio ambiente y el bienestar social. Los residuos sólidos que no se manejan adecuadamente se convierten en fuentes de contaminación y degradación ambiental, afectando el suelo, el aire, el agua y los ecosistemas. Además, generan riesgos sanitarios y enfermedades para las personas que viven cerca de ellos. Por ello, es urgente mejorar la gestión de los residuos sólidos para preservar la salud y el ambiente.

Según el OEFA (2022), la producción de residuos sólidos se incrementó en un 22.5% entre el 2014 y el 2022, llegando a 23,166 toneladas diarias. No obstante, solo el 61.2% de estos residuos fueron depositados en un relleno sanitario autorizado, que garantiza su manejo adecuado desde

el punto de vista sanitario y ambiental. A pesar de que el número de rellenos sanitarios pasó de 11 en 2009 a 64 en 2022, se estima que se requerirían alrededor de 190 para cubrir la demanda de disposición final de los residuos municipales. Esta situación se refleja en los 1,769 “botaderos” o zonas afectadas por la acumulación de residuos municipales, que ocuparon una superficie de 2,127 hectáreas en el año 2022.

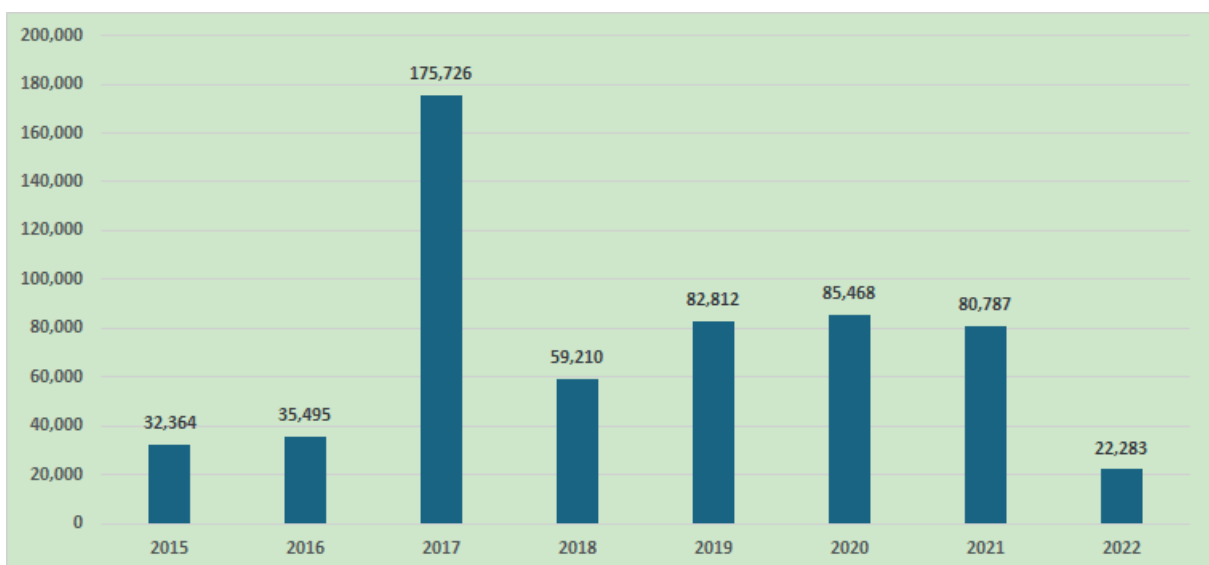
La valorización de los residuos sólidos consiste en aprovechar los materiales que se pueden reutilizar en otros procesos productivos, mediante técnicas como el reciclaje, compostaje, bioconversión, valorización energética, etc. Sin embargo, en 2022 solo se valorizó el 1,8% de los residuos generados, lo que representa una disminución de 0.05 puntos porcentuales respecto al año anterior, cifra aún muy baja.

5 Pérdida de biodiversidad

La pérdida de diversidad biológica genera efectos negativos en el bienestar social pues los cambios en los ecosistemas y en la dinámica entre las especies genera costos de adaptación y mitigación, así como el detrimento de las condiciones de vida, en especial de las personas cuyas formas de subsistencia son más dependientes de los recursos naturales.

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información ambiental (SINIA) del MINAM, para el periodo 2015 – 2021, la pérdida promedio de superficie de cobertura vegetal, como pastizales, bosques y áreas de cultivo, fue de 78 837 hectáreas por año.

Gráfico N° 3.3
Perú: pérdida de superficie de cobertura vegetal, 2015 – 2021 (hectáreas)



Fuente: MINAM-Sistema Nacional de Información Ambiental

Entre el 2015 y el 2021, la superficie de bosque húmedo amazónico se redujo en un millón de hectáreas (de 68.9 a 67.9), lo que equivale a una disminución anual de 0.2 %. Este dato es preocupante y exige la atención de las autoridades y la ciudadanía.

Gráfico N° 3.4
Perú: superficie de bosque húmedo amazónico, 2015 – 2021 (hectáreas)



Fuente: MINAM-Sistema Nacional de Información Ambiental

La superficie de ecosistemas degradados⁶ ha aumentado un 13.0% desde el 2015, alcanzando los 19.1 millones de hectáreas en el 2021. Esta tendencia es alarmante, ya que estos ecosistemas requieren de la intervención humana para su restauración a largo plazo (MINAM, 2019, p. 29). Por lo tanto, es responsabilidad de la ciudadanía y las autoridades asignar los recursos necesarios para este fin.

⁶ El MINAM lo define como aquellos ecosistemas que han perdido, de forma parcial o total, sus componentes esenciales, como agua, suelo y sus especies; lo cual trastoca su funcionamiento y reduce su capacidad de proveer bienes y servicios ecosistémicos (R.M 178-2019-MINAM).

Gráfico N° 3.5
Perú: superficie de los ecosistemas degradados, 2015 - 2021 (hectáreas)



Fuente: MINAM-Sistema Nacional de Información Ambiental

6

Poca conciencia ambiental

La conciencia ambiental se refiere al entendimiento progresivo de los problemas ecológicos y al impacto de las actividades humanas en el desarrollo y la sostenibilidad. Así lo definen instituciones como el MINAM, INEI y CEPLAN (INEI, 2023a, p. 525). Según la Política Nacional del Ambiente al 2030, una ciudadanía con conciencia ambiental no solo reclama sus derechos ambientales, sino que también cumple con sus obligaciones hacia el entorno (MINAM, 2021, p. 47).

Esto implica que los retos ambientales demandan profesionales capacitados y responsables. Por eso, es importante resaltar que, en el 2022, de las universidades licenciadas en el país, 27 públicas y 35 privadas ofrecieron 67 carreras relacionadas con la ecología, el medio ambiente y la hidrología (MINAM, 2023, p. 526).

En el 2022, se registraron 598 delitos contra el medio ambiente y 2,881 contra los recursos naturales, lo que implica un aumento de 13.0% y 7.7%, respectivamente, en relación con el 2021 (INEI, 2023a, p. 550). Estos datos evidencian que la sociedad no asume su compromiso con la naturaleza y que muestra indiferencia por las repercusiones de sus acciones sobre las generaciones actuales y futuras.

7

Deficiente diseño y gestión de las políticas ambientales

Las políticas públicas ambientales deben diseñarse con cuidado para evitar efectos negativos sobre el entorno natural, la salud de las personas y el desarrollo sostenible. Algunos de estos efectos son: la pérdida de biodiversidad, la contaminación del aire y del agua, la deforestación y otros problemas ambientales; la falta de acción frente al cambio climático y los conflictos ambientales, entre otros.

Para diseñar y gestionar las políticas ambientales de forma adecuada, se necesitan instrumentos de política pública que ayuden a las entidades a cumplir sus objetivos institucionales. Para ello, el Estado asigna y ejecuta un presupuesto público. Entre el 2016 y el 2022, el gasto público ambiental fue de S/ 3,410 millones de soles en promedio y en el año 2022, llegó a S/ 4,213 millones de soles, aumentando en 12,5% respecto al 2021 que tuvo S/ 3,743 millones de soles.

Gráfico N° 3.6
Perú: gasto público ambiental, 2016-2022 (Millones de soles)

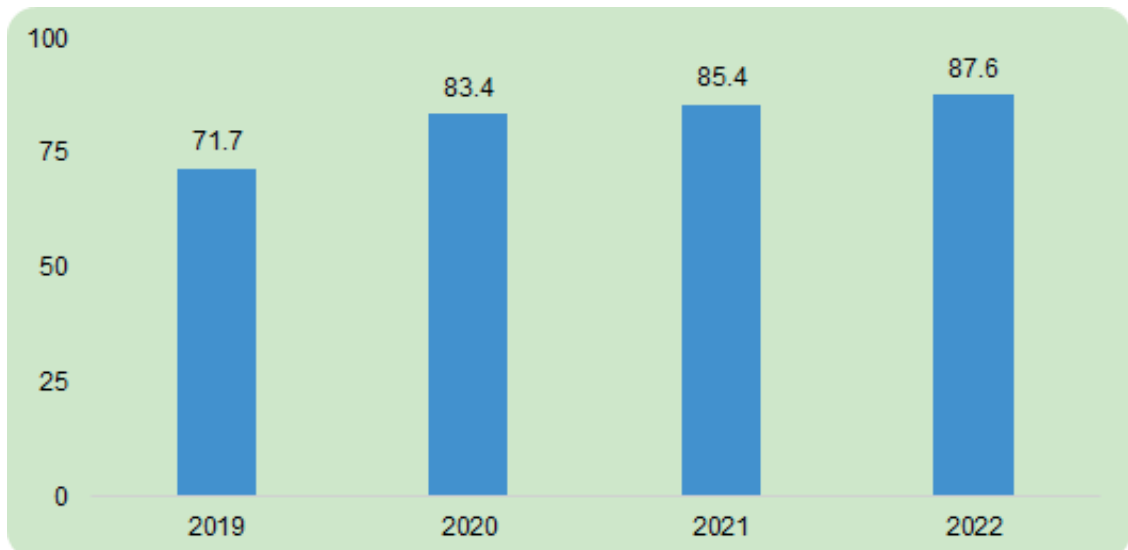


Fuente: INEI - Anuario de Estadísticas Ambientales 2023

La gestión ambiental es una prioridad para la mayoría de las municipalidades del país, según el INEI. El 87,6% de ellas reportó contar con instrumentos para prevenir, proteger y conservar el medio ambiente y los recursos naturales. Este porcentaje representa un aumento de 2,2 puntos porcentuales respecto al 2021 y de 15,9 puntos porcentuales desde el 2019 (INEI, 2023b, p. 264); lo cual representa el compromiso de los gobiernos locales con las políticas ambientales..

Gráfico N° 3.7

Perú: municipalidades que tienen instrumento de gestión ambiental, 2019-2022 (Número)

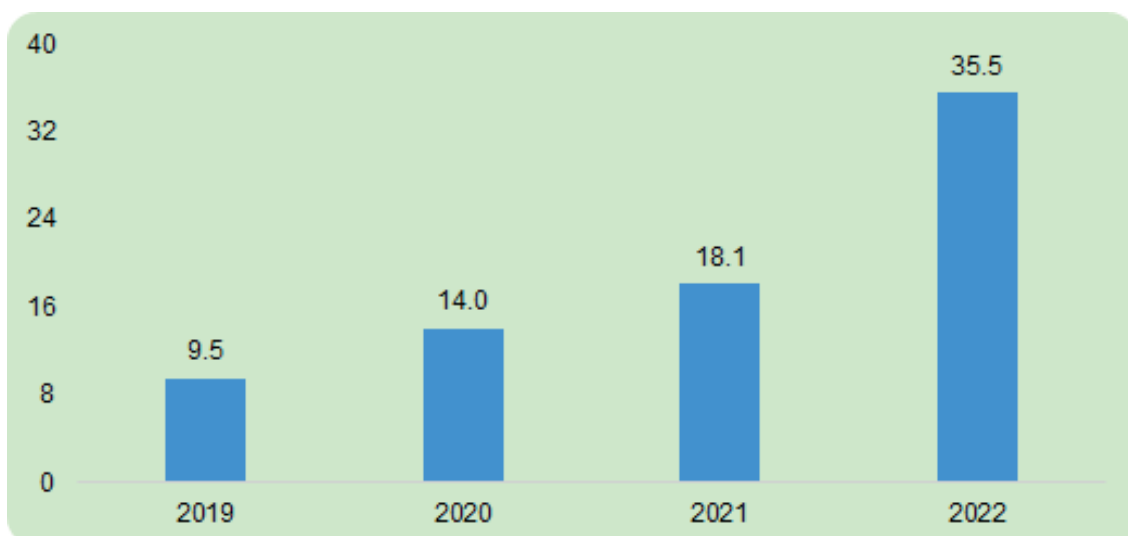


Fuente: INEI - Indicadores de Gestión Municipal 2022

Asimismo, el Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA) es uno de los instrumentos de gestión ambiental que las municipalidades pueden utilizar. Este instrumento alcanzó el 35,5% de implementación en las municipalidades en el año 2022, lo que representa un aumento de 17,4 puntos porcentuales respecto al año 2021.

Gráfico N° 3.8

Perú: municipalidades que tienen Plan Nacional de Educación Ambiental (PLANEA)



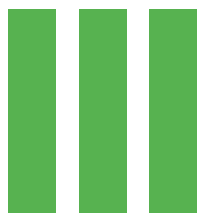
Fuente: INEI - Indicadores de Gestión Municipal 2022

Otros instrumentos de gestión ambiental de los gobiernos locales son: Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental - PLANEFA (80,5%), Plan de Acción Ambiental Local - PAAL (13,5%), Política Ambiental Local - PAL (12,8%), Diagnóstico Ambiental Local - DAL (11,0%), Agenda Ambiental Local - AAL (8,8%), Estrategia Nacional de Bosques y Cambio Climático (1,3%), Plan de Acción en Género y Cambio Climatológico – PAGCC (1,2%) y Plan director de Áreas Naturales Protegidas (1,2%) y otros (1,2%).



Propósito

✓ VIDA CIUDADANA



Recomendaciones de política para una educación ciudadana para la sostenibilidad ambiental por cada propósito del PEN

A raíz de los diálogos, se generaron aproximadamente 900 recomendaciones para los problemas prioritarios, las cuales fueron consolidadas y presentadas en el Encuentro Nacional de Educación (ENE) titulado “Educación ciudadana para la sostenibilidad ambiental”. El ENE 2023 congregó a 300 representantes de las 26 regiones del país los días 14 y 15 de noviembre, abordando ocho bloques temáticos, entre ellos sostenibilidad ambiental, cambio climático, educación básica y superior, formación de docentes, y colaboración entre el Estado y la sociedad civil. Participaron expertos nacionales e internacionales en ponencias y paneles, y se llevaron a cabo Mesas de trabajo para revisar y ajustar las recomendaciones sobre sostenibilidad ambiental, basándose en los diálogos regionales. Este documento presenta 69 recomendaciones enriquecidas durante el ENE, dirigidas a los funcionarios públicos de sectores relevantes nacionales y subnacionales, así como a actores sociales nacionales e internacionales interesados en el tema.

Para cada propósito del PEN al 2036 se presentan objetivos estratégicos, con recomendaciones detalladas en cada uno, algunas recomendaciones se vinculan con más de un propósito. Estas buscan orientar la discusión, fomentar la colaboración intersectorial y proponer acciones concretas para fomentar el desarrollo de una ciudadanía comprometida con la sostenibilidad ambiental.

o Recomendaciones para el Propósito “Vida ciudadana”

Integrar y fortalecer la educación en sostenibilidad ambiental y adaptación al cambio climático en todos los niveles del sistema educativo peruano.

- 1. Desarrollar currículos interdisciplinarios que integren conceptos de sostenibilidad ambiental y cambio climático en todos los niveles educativos.** Se busca una integración de estos temas en áreas como ciencias sociales, comunicación y matemáticas, fomentando una comprensión holística de cómo el medio ambiente afecta y es afectado por diversas disciplinas. Asimismo, desarrollar habilidades socioemocionales como la empatía, el

autoconocimiento y la resiliencia. Por ejemplo, al aprender sobre la conservación del agua, los estudiantes también explorarían cómo este recurso afecta su bienestar emocional y social, y el de su comunidad. Esto requiere métodos de enseñanza interdisciplinaria.

2. Desarrollar y distribuir materiales didácticos innovadores y atractivos sobre medio ambiente y cambio climático. Esto incluye libros de texto, folletos, videos y recursos digitales para diferentes edades, promoviendo el aprendizaje autónomo, que permita comprender conceptualmente qué es el cambio climático y la sostenibilidad ambiental y cómo las cuestiones ambientales impactan en su bienestar emocional, en la capacidad de adaptación y resiliencia. Estos materiales didácticos deben incluir contenido sobre el impacto negativo del uso del plástico y la importancia de productos orgánicos para que los estudiantes y a la comunidad comprendan las implicancias ambientales de sus elecciones de consumo y la relevancia de alternativas más sostenibles.

3. Crear y aplicar Proyectos Educativos Ambientales Integrales (PEAI) en todas las etapas educativas: Se propone la realización de proyectos prácticos donde los estudiantes puedan aplicar conocimientos sobre conservación de recursos y adaptación al cambio climático. Estos proyectos deben diseñarse para ser interactivos y permitir a los estudiantes explorar soluciones creativas y prácticas a problemas ambientales reales, fomentando el pensamiento crítico y la responsabilidad ciudadana.

4. Incorporar tecnologías educativas y plataformas digitales para la enseñanza y difusión de conocimientos sobre sostenibilidad ambiental. Esto puede incluir aplicaciones educativas, juegos, simulaciones, y plataformas de aprendizaje en línea que faciliten el acceso a información sobre sostenibilidad y cambio climático, así como la interacción y colaboración a distancia entre estudiantes y educadores.

Promover la responsabilidad, participación y empoderamiento de la comunidad educativa en la protección, manejo sostenible de los recursos naturales, y la toma de decisiones ambientales

5. Organizar campañas educativas y talleres participativos acerca del consumo responsable y la gestión de residuos tanto en instituciones educativas como en hogares. Estas iniciativas deben destacarse por su carácter interactivo, incorporando métodos prácticos y creativos para enseñar estrategias de reducción,

reutilización y reciclaje. El propósito fundamental es inculcar en estudiantes y familias prácticas sostenibles que puedan integrar fácilmente en su vida cotidiana, consolidando así su papel como ciudadanos responsables. Además, se busca promover una comprensión profunda acerca de cómo la adopción de principios de economía circular y producción limpia no solo beneficia al medio ambiente, sino que también puede ser económicamente viable, generando prosperidad sostenible.

6. Establecer programas de voluntariado, servicio o brigadas comunitarias para involucrar a estudiantes en proyectos de conservación ambiental y vigilancia.

Esto podría incluir actividades como plantar árboles, limpiar áreas naturales, o trabajar en proyectos de energía renovable. Estas experiencias prácticas ayudan a los estudiantes a entender el impacto positivo que sus acciones pueden generar en el medio ambiente y fomentan un sentido de responsabilidad comunitaria. La iniciativa debe considerar la participación de universitarios y jóvenes en situación de vulnerabilidad, proporcionándoles una plataforma para proteger y mejorar su medio ambiente.

7. Crear espacios de diálogo y Mesas técnicas entre estudiantes, docentes y comunidad para la toma de decisiones ambientales informadas. Estos espacios permiten la discusión y el intercambio de ideas, asegurando que todas las voces sean escuchadas y que las decisiones tomadas reflejen una variedad de perspectivas y conocimientos.

8. Promover la creación de clubes ambientales en las instituciones educativas para fomentar la conciencia y responsabilidad ecológica: los clubes ambientales son plataformas excelentes para que los estudiantes se involucren activamente de manera organizada en temas ambientales. A través de estos clubes, pueden organizarse eventos, llevar a cabo proyectos de sensibilización y participar en iniciativas de conservación; asimismo, desarrollar habilidades de liderazgo y trabajo en equipo.

9. Impulsar proyectos de ciencia ciudadana para que los estudiantes colaboren en el monitoreo y conservación de ecosistemas locales. Esto puede incluir actividades como la observación de aves, el monitoreo de la calidad del agua o la recopilación de datos sobre biodiversidad local. Esta participación práctica no solo enriquece su aprendizaje, sino que también los empodera como ciudadanos activos en la conservación ambiental.

10. Crear plataformas digitales de participación ciudadana para que jóvenes propongan y voten por proyectos de sostenibilidad local. Estas plataformas

permitirían que muchos jóvenes, especialmente los que viven en situación de vulnerabilidad tengan una voz directa en la planificación y ejecución de proyectos ambientales, fomentando la democracia participativa y la inclusión en la toma de decisiones ambientales.

Fomentar la colaboración intersectorial y la sinergia entre actores educativos, gubernamentales y comunitarios en iniciativas de sostenibilidad ambiental y gestión eficiente de residuos.

11. Establecer alianzas entre instituciones educativas, gobiernos locales, las ONG y el sector productivo para el desarrollo y ejecución de proyectos de sostenibilidad ambiental. Estas alianzas permiten combinar recursos, conocimientos y experiencias para maximizar el impacto de los proyectos. Estos acuerdos podrían incluir programas de formación, campañas de concienciación y proyectos conjuntos que promuevan prácticas sostenibles y responsables.

12. Coordinar acciones intersectoriales para desarrollar programas educativos ambientales integrales que involucren a toda la comunidad. Esto incluye la realización de actividades, talleres y eventos que aborden temas ambientales relevantes y fomenten la participación comunitaria comprometiendo el liderazgo de los gobiernos locales. La coordinación eficaz entre diferentes sectores asegura que los programas sean inclusivos, relevantes y adaptados a las necesidades de la comunidad.

13. Promover la creación de redes de cooperación para compartir recursos, experiencias y buenas prácticas en educación ambiental: esta acción implica la creación de redes, locales, nacionales e internacionales, para compartir recursos, experiencias y buenas prácticas en educación ambiental. Estas redes pueden ser plataformas en línea o encuentros regulares donde los participantes intercambian ideas, aprendizajes y desafíos. El objetivo es crear una comunidad de aprendizaje colaborativo que potencie el impacto de las iniciativas de educación ambiental.

14. Fomentar la participación de la comunidad en la planificación y ejecución de políticas o proyectos ambientales locales y regionales con la finalidad de asegurar que estas políticas reflejen las necesidades y conocimientos de la comunidad. Esto puede incluir la participación en audiencias públicas, en la elaboración de los planes concertados de desarrollo regional y local y de acción

ambiental, así como en la implementación de proyectos piloto. Además, en foros o talleres donde miembros de la comunidad educativa puedan colaborar en el diseño de soluciones creativas y prácticas a problemas ambientales locales, como la contaminación y el cambio climático. Estos espacios fomentarían la discusión y el desarrollo de soluciones que consideren tanto aspectos ambientales como el impacto en el bienestar socioemocional de las personas.

15. Crear programas de mentoría y liderazgo juvenil en gestión ambiental, con especial enfoque en jóvenes de comunidades vulnerables, para desarrollar y ejecutar proyectos locales. El objetivo es empoderar a los jóvenes, dándoles un papel activo en la creación de soluciones sostenibles y fomentando su liderazgo en cuestiones ambientales y la aplicación de los conocimientos de manera práctica y emocionalmente resonante.

16. Integrar enfoques de gestión de residuos y ecoeficiencia en programas educativos, en colaboración con entidades gubernamentales y privadas. Esta acción busca incorporar en los programas educativos conceptos y prácticas de gestión de residuos y ecoeficiencia. Esto puede incluir proyectos escolares sobre reciclaje, compostaje y uso eficiente de recursos, así como la educación sobre el impacto ambiental de los residuos y las formas de reducir su generación.

Desarrollar programas continuos de educación ambiental para la ciudadanía, promoviendo la sostenibilidad y conciencia ambiental más allá del ámbito escolar

17. Diseñar campañas de sensibilización y educación ambiental para la comunidad, utilizando medios de comunicación tradicionales y digitales: se enfoca en crear campañas de concientización sobre temas ambientales, combinando medios tradicionales como la radio, la televisión y periódicos, plataformas digitales y redes sociales. El objetivo es llegar a una audiencia amplia y diversa, utilizando mensajes claros, atractivos y persuasivos que fomenten la conciencia y la acción ambiental en la comunidad. Estas iniciativas deben emplear contenido pertinente y accesible, diseñado específicamente para las comunidades destinatarias. Además, es crucial difundir los mensajes en lenguas originarias, especialmente al dirigirse a comunidades nativas y rurales, para garantizar una comunicación efectiva y contextualizada.

18. Implementar talleres y cursos de educación ambiental para familias y miembros de la comunidad en centros educativos y comunitarios. El propósito es brindar educación práctica y aplicable en temas ambientales, como el reciclaje, la conservación de energía, y la jardinería sostenible, asegurando que los participantes adquieran conocimientos y habilidades que puedan aplicar en sus hogares y comunidades.

19. Desarrollar materiales educativos accesibles y atractivos sobre temas ambientales, adaptados a diferentes grupos etarios y culturales. Crear folletos, videos, infografías, aplicaciones móviles que sean fácilmente comprensibles y atractivos para diferentes grupos etarios y culturales. Esto incluye la adaptación del contenido a diferentes niveles de comprensión y consideración de diversas perspectivas culturales para asegurar que los mensajes sean relevantes y resuenen con una amplia gama de audiencias. Estos programas educativos deben contener materiales adaptados a las realidades específicas y lenguas originarias. Esto asegura que la información sea accesible y relevante para estos grupos, aumentando su capacidad de comprender y responder a los desafíos climáticos.

20. Fomentar la colaboración con medios de comunicación y plataformas digitales para ampliar el alcance de la educación ambiental: esta acción busca asociarse con medios de comunicación y plataformas digitales para ampliar el alcance y el impacto de la educación ambiental. Esto puede incluir la producción de segmentos educativos en programas de televisión y radio, la creación de contenido interactivo para plataformas en línea, y la utilización de redes sociales para difundir información y fomentar la participación comunitaria.

21. Crear espacios de intercambio y aprendizaje sobre prácticas sostenibles entre instituciones educativas, familias y comunidades. Organizar foros, ferias, y eventos comunitarios donde las escuelas, familias y comunidades puedan compartir experiencias y aprender unas de otras sobre prácticas sostenibles. Estos espacios permiten el intercambio de conocimientos y experiencias, fomentando la colaboración y el sentido de comunidad en torno a la sostenibilidad ambiental.

Fortalecer las capacidades y conocimientos de educadores y líderes comunitarios en educación ambiental, para mejorar la calidad y el impacto del aprendizaje en temas de sostenibilidad.

22. Diseñar programas de formación y desarrollo profesional dirigidos a educadores y líderes comunitarios, enfocados en educación ambiental y sostenibilidad.

Estos programas abarcarán una amplia variedad de temas, desde los principios científicos del cambio climático hasta habilidades socioemocionales para fomentar estilos de vida sostenibles. El propósito fundamental es garantizar que estos profesionales cuenten con el conocimiento y las destrezas necesarias para impartir enseñanzas efectivas sobre medio ambiente y sostenibilidad. Adicionalmente, se facilitarán herramientas que permitan a los educadores incorporar conocimientos y prácticas culturales locales en la enseñanza de temáticas relacionadas con la sostenibilidad ambiental. Este enfoque no se limitará únicamente a aspectos técnicos de la sostenibilidad, sino que también incluirá la valoración y aplicación de saberes y prácticas locales en su labor educativa.

23. Organizar talleres y seminarios que presenten metodologías innovadoras y efectivas en la enseñanza de temas ambientales a distintos mediadores de aprendizajes.

Esto incluye enfoques como el aprendizaje basado en proyectos, la educación al aire libre, y el uso de tecnologías digitales. Estos eventos deben estar diseñados para inspirar y empoderar a los educadores y líderes comunitarios, ofreciéndoles herramientas prácticas y nuevas perspectivas para mejorar su enseñanza.

24. Incorporar el enfoque de sostenibilidad en la formación inicial y continua de docentes y gestores educativos.

Esto significa que la sostenibilidad debe ser una parte fundamental de los currículos de formación docente, asegurando que los futuros educadores tengan una sólida comprensión de estos temas desde el inicio de su carrera.

25. Promover el intercambio de experiencias y conocimientos en educación ambiental entre docentes a nivel nacional e internacional.

fomentar redes y foros para el intercambio de experiencias y conocimientos en educación ambiental entre docentes, tanto a nivel nacional como internacional. Estos intercambios pueden tomar la forma de conferencias, talleres, o plataformas en línea, y son esenciales para compartir mejores prácticas, desafíos y soluciones en la enseñanza de la sostenibilidad.

26. Estimular la investigación y desarrollo profesional en educación ambiental, otorgando reconocimientos y apoyo a proyectos innovadores:

motivar la investigación y el desarrollo profesional en el campo de la educación ambiental, proporcionando reconocimientos y apoyo a proyectos y enfoques innovadores. Esto puede incluir subvenciones para la investigación, premios para la innovación en la enseñanza, y oportunidades para la publicación y difusión de trabajos relevantes.



Propósito

 INCLUSIÓN Y EQUIDAD

o Recomendaciones para el Propósito “Inclusión y equidad”

Integrar saberes ancestrales y locales en la educación ambiental, fomentando la inclusión y valorización de conocimientos diversos.

27. Desarrollar programas de intercambio entre escuelas y comunidades indígenas para enseñar técnicas ancestrales de gestión del agua, respetando y valorando la diversidad cultural. Estos intercambios permiten a los estudiantes aprender directamente de las comunidades indígenas, fomentando la apreciación y el respeto por los conocimientos y prácticas ancestrales.

28. Diseñar y desarrollar módulos y recursos educativos contextualizados que aborden prácticas locales y ancestrales de sostenibilidad ambiental. Los recursos mencionados deben integrarse en los procesos de enseñanza-aprendizaje de las instituciones educativas de niveles básico y superior, para garantizar el acceso de los estudiantes a información invaluable. Es fundamental que estos materiales se conciben de forma inclusiva, considerando diversas perspectivas culturales. Entre los recursos educativos se debe considerar la elaboración de material audiovisual sobre prácticas ancestrales en gestión del agua y otros aspectos de sostenibilidad ambiental contribuyendo con la preservación de estos conocimientos para transmitirlos a las generaciones futuras y con la difusión más allá de las comunidades originarias.

29. Implementar talleres en los que líderes y sabios de comunidades ancestrales compartan su conocimiento directamente con estudiantes y educadores, fomentando un diálogo intercultural. Esto fomenta un diálogo intercultural y proporciona una plataforma para el intercambio de saberes y experiencias, enriqueciendo la educación ambiental con perspectivas y prácticas tradicionales.

30. Establecer becas y programas de apoyo para estudiantes de comunidades indígenas y poblaciones vulnerables que deseen especializarse en técnicas académicas y tradicionales de gestión ambiental. Estos programas deben enfocarse en potenciar sus habilidades y conocimientos, permitiéndoles contribuir significativamente con la sostenibilidad ambiental tanto en sus comunidades como a nivel nacional e internacional.

Asegurar la adopción de prácticas de gestión y uso sostenible del agua en las comunidades educativas más vulnerables.

31. Instalar sistemas de captación y reutilización de agua de lluvia en instituciones educativas de zonas vulnerables. Estos sistemas deben ser acompañados por programas educativos que enseñen a estudiantes y personal sobre cómo mantener y gestionar estos sistemas de manera eficiente. El objetivo es proporcionar a las escuelas una fuente de agua sostenible y enseñar a la comunidad escolar la importancia de la conservación y reutilización del agua.

32. Organizar talleres de capacitación en escuelas y comunidades vulnerables sobre técnicas de ahorro y purificación del agua. Los materiales utilizados en los talleres deben ser accesibles y estar disponibles en lenguas locales para garantizar la inclusión y la comprensión de todos los participantes.

33. Establecer concursos de innovación en gestión del agua incentivando a estudiantes a desarrollar soluciones prácticas interdisciplinarias adaptadas a sus comunidades. Estos concursos incentivarán a los estudiantes de educación básica y superior a aplicar sus conocimientos y creatividad para resolver problemas reales relacionados con el agua en sus comunidades, fomentando así el pensamiento crítico y la responsabilidad ambiental.

34. Priorizar en el sector educación proyectos de saneamiento y uso eficiente del agua en instituciones educativas que más lo necesitan. Esto no solo mejora las condiciones de aprendizaje, sino que también promueve la equidad en el acceso a recursos hídricos esenciales.

Fortalecer la resiliencia, preparación, adaptación y respuesta ante el cambio climático de las comunidades educativas que presentan mayores riesgos por su situación de vulnerabilidad.

35. Elaborar y distribuir kits educativos sobre preparación y respuesta a desastres climáticos. Estos kits deben distribuirse en instituciones educativas ubicadas en zonas de alto riesgo, proporcionando herramientas vitales para gestionar emergencias.

36. Organizar simulacros y capacitaciones sobre respuesta a emergencias climáticas, diseñados para instituciones educativas en áreas vulnerables. Estas actividades están orientadas al entrenamiento de estudiantes, docentes

y personal administrativo para actuar de manera efectiva en caso de emergencias climáticas, mejorando su capacidad de respuesta y resiliencia.

37. Establecer redes de apoyo entre instituciones educativas en zonas de riesgo, promoviendo la colaboración y el intercambio de recursos y conocimientos. Esto puede incluir un protocolo de atención, estrategias de adaptación y resiliencia, y la identificación de recursos educativos para lograr el apoyo mutuo en caso de desastres.

38. Crear programas de mentoría y asesoramiento en adaptación al cambio climático para instituciones educativas vulnerables con la participación de expertos y organizaciones especializadas.

Vincular los contenidos educativos de todos los niveles educativos con las problemáticas, normativas y prácticas ambientales específicas de cada territorio, integrando un enfoque intercultural.

39. Desarrollar contenidos curriculares adaptados a cada región, que incluyan estudios de casos sobre problemáticas locales y soluciones ambientales. Esto permite que los estudiantes comprendan y analicen los desafíos ambientales específicos de su entorno y aprendan sobre las soluciones que se están implementando o que podrían ser efectivas en su contexto.

40. Organizar talleres y excursiones educativas para que los estudiantes exploren y aprendan sobre los ecosistemas y prácticas de gestión ambiental de su propia región. Estas actividades prácticas y de campo son fundamentales para que los estudiantes desarrollen una conexión más profunda y significativa con su medio ambiente y comprendan mejor la importancia de su conservación y gestión sostenible.

41. Implementar proyectos escolares interregionales, donde estudiantes de diferentes áreas compartan sus experiencias y conocimientos ambientales. Estos permiten aprender mutuamente sobre sus experiencias y conocimientos ambientales. Esto no solo promueve el intercambio de ideas y soluciones, sino que también fomenta la comprensión y el respeto por la diversidad cultural y ambiental del país.

42. Crear materiales educativos en varios idiomas, incluyendo lenguas indígenas, para enseñar sobre normativas y prácticas ambientales asegurando que los estudiantes de todas las regiones y grupos culturales tengan acceso a información relevante y comprensible sobre normativas y prácticas ambientales. Esto es crucial para garantizar una educación inclusiva y respetuosa de la diversidad lingüística y cultural.



Propósito

BIENESTAR
SOCIOEMOCIONAL

o Recomendaciones para el Propósito “Bienestar socioemocional”

Capacitar a la comunidad, representantes y autoridades en la gestión responsable de recursos naturales, fortaleciendo habilidades socioemocionales y liderazgo.

43. Proveer formación en habilidades socioemocionales a líderes comunitarios y autoridades para una gestión eficiente del agua y otros recursos naturales.

Habilidades como la comunicación efectiva y la empatía, para establecer diálogo abierto y comprensivo, equilibrar intereses y construir consensos; colaboración y trabajo en equipo, para fomentar la construcción de relaciones sólidas, esenciales para implementar soluciones integrales y a largo plazo; resolución de conflictos, minimizando la resistencia y promoviendo soluciones que beneficien a toda la comunidad; conciencia cultural y contextual, para comprender las dinámicas culturales y contextuales de su comunidad; resiliencia y manejo del estrés.

44. Impulsar programas formativos de educación comunitaria en hogares que vinculen la calidad del agua con el desarrollo socioemocional.

Esto podría incluir cómo el acceso a agua limpia y un entorno sano impactan positivamente en el bienestar emocional de las familias y fomentan un ambiente hogareño más saludable y armonioso.

45. Organizar foros comunitarios para reflexionar sobre efectos del cambio climático en el bienestar físico y socioemocional.

Estos foros fomentarían la conciencia sobre cómo los cambios ambientales afectan directamente la calidad de vida y el bienestar emocional, y cómo la comunidad puede adaptarse y responder a estos cambios.

Promover estilos de vida sostenibles, saludables y responsables, vinculándolos con la sensibilización sobre el cambio climático y la importancia del bienestar socioemocional.

46. Desarrollar campañas de sensibilización comunitaria sobre el uso racional del agua, utilizando medios de comunicación locales y lenguajes inclusivos.

Estas campañas deben diseñarse para llegar a una amplia audiencia, asegurando que el mensaje sobre la conservación del agua sea adoptado por todos. El objetivo es

sensibilizar a la comunidad sobre cómo el uso responsable del agua no solo es crucial para el medio ambiente, sino también para el bienestar emocional de cada individuo y de la sociedad en su conjunto.

47. Promover prácticas cotidianas sostenibles como caminatas o ciclismo, destacando su impacto en la salud física y emocional. Al incentivar estas prácticas, se busca fomentar un estilo de vida más activo y ecológico, a la vez que se mejora la salud mental y el bienestar general de las personas.

48. Promover actividades educativas al aire libre que conecten a la comunidad educativa con la naturaleza, mejorando el bienestar emocional. Esto permite experimentar de manera directa los beneficios de estar en entornos naturales. Estas actividades, como excursiones o proyectos de jardinería escolar, están destinadas a mejorar el bienestar emocional, fomentando a la vez un mayor respeto y cuidado hacia el medio ambiente.

49. Impulsar iniciativas que promuevan la paz social y habilidades socioemocionales en la resolución de conflictos ambientales: fomentar el desarrollo de habilidades socioemocionales como la empatía, la comunicación efectiva y la resolución de conflictos, particularmente en situaciones relacionadas con problemas ambientales. Esto incluye enseñar a los estudiantes y a la comunidad cómo abordar de manera constructiva los desafíos ambientales, promoviendo la paz social y el entendimiento mutuo.

50. Proveer servicios de apoyo psicológico en instituciones educativas para abordar el impacto de los cambios ambientales en la salud mental. Esto incluye ayudar a estudiantes y personal a manejar sentimientos de eco-ansiedad y estrés relacionados con los cambios ambientales, fortaleciendo la capacidad de adaptación.

Desarrollar estrategias de aprendizaje que integren el bienestar socioemocional con la conservación del entorno, fomentando una mayor conciencia y acción activa contra la contaminación y gestión de riesgos de desastres.

51. Desplegar eventos comunicacionales para comprender el impacto en la salud mental de las personas afectadas por la contaminación ambiental y por los desastres naturales. Las personas que experimentan desastres naturales a menudo enfrentan situaciones traumáticas que pueden dejar secuelas emocionales y psicológicas. La contención socioemocional ayuda a abordar y mitigar los efectos del trauma, facilitando la recuperación mental. Los desastres naturales generan estrés, ansiedad, duelo por la pérdida de vidas humanas, propiedades y bienes. Después de un desastre natural, las comunidades a menudo experimentan cambios drásticos en sus vidas diarias; por ello, la comunidad debe organizarse para la contención socioemocional que contribuye a la adaptación emocional y ayuda a las personas a encontrar formas de restaurar la normalidad en sus vidas. Se recomienda organizar foros y campañas de sensibilización.

52. Brindar talleres para estudiantes y docentes sobre el manejo de emociones relacionadas con temas ambientales, como la ecoansiedad y la esperanza climática. Estos talleres enseñarían estrategias para lidiar con las emociones negativas relacionadas con los problemas ambientales y cómo canalizar estas emociones hacia acciones positivas y constructivas.



Propósito

PRODUCTIVIDAD,
PROSPERIDAD,
INVESTIGACIÓN Y
SOSTENIBILIDAD.

○ Recomendaciones para el Propósito “Productividad, prosperidad, investigación y sostenibilidad”

Promover la innovación y la investigación científica y tecnológica en la gestión de recursos naturales, especialmente en energías renovables y recursos hídricos

53. Desarrollar programas educativos en energías renovables, incluyendo talleres prácticos y proyectos de investigación escolar sobre energías alternativas. Esto implica no solo enseñar teoría sobre energías renovables, sino también permitir que los estudiantes experimenten de manera práctica con tecnologías como la solar, eólica o hidroeléctrica, incentivando su interés y comprensión sobre cómo estas energías pueden ser utilizadas de manera eficiente y sostenible.

54. Integrar módulos de investigación aplicada en el currículo, centrados en la gestión eficiente de recursos hídricos y proyectos de conservación. Esto podría incluir estudios sobre la recolección y uso sostenible del agua, así como proyectos que investiguen nuevas tecnologías o métodos para mejorar la eficiencia en el uso del agua.

55. Fomentar ferias de ciencia y tecnología en instituciones educativas, con enfoque en soluciones innovadoras para la gestión sostenible del agua. Estos eventos permitirían a los estudiantes presentar sus proyectos y aprender de sus compañeros, fomentando un ambiente de creatividad y colaboración.

56. Crear alianzas con entidades de investigación para la implementación de proyectos piloto en energías renovables en escuelas, universidades e institutos. Estas colaboraciones podrían incluir la instalación de sistemas de energía renovable en las escuelas, proporcionando a los estudiantes oportunidades prácticas de aprendizaje y experimentación.

57. Crear concursos y desafíos estudiantiles que promuevan la innovación y el desarrollo de tecnologías sostenibles en la gestión de recursos naturales. Estos concursos podrían enfocarse en retos específicos, como el desarrollo de nuevas tecnologías de conservación del agua o la creación de sistemas de energía renovable más eficientes.

Promover iniciativas de educación y concienciación ambiental que impulsen la productividad y la prosperidad sostenible.

58. Introducir en la educación conceptos de ecoeficiencia y certificación ambiental, preparando a los estudiantes para mercados orientados hacia la sostenibilidad. Esto implica enseñar cómo las prácticas empresariales sostenibles y la certificación ambiental pueden ser herramientas clave para el éxito en el mundo empresarial moderno.

59. Estimular proyectos estudiantiles enfocados en el desarrollo de soluciones ambientales y prácticas de sostenibilidad en la comunidad: fomentar la realización de proyectos estudiantiles que se enfoquen en el desarrollo de soluciones ambientales y prácticas sostenibles aplicables en sus comunidades. Esto podría incluir proyectos de investigación, desarrollo de productos o servicios sostenibles, o iniciativas comunitarias que demuestren cómo la sostenibilidad puede ser implementada de manera práctica y beneficiosa.

Incentivar la responsabilidad ambiental y prácticas sostenibles en empresas y comunidades a través de políticas, normativas y capacitación.

60. Desarrollar cursos y talleres de capacitación en responsabilidad ambiental corporativa para estudiantes y empresarios locales. Estos programas de formación abarcarían temas como la gestión sostenible de recursos, la reducción de la huella de carbono y cómo las empresas pueden contribuir positivamente al medio ambiente mientras mantienen su rentabilidad.

61. Integrar en la educación superior asignaturas sobre legislación ambiental y su aplicación en el mundo empresarial. Esto aseguraría que los futuros profesionales, especialmente aquellos en campos relacionados con la gestión empresarial y la industria, tengan un entendimiento claro de las normativas ambientales y cómo implementarlas efectivamente en sus prácticas laborales.

62. Fomentar la colaboración entre el sector educativo y empresas para la implementación de prácticas sostenibles en la industria. Esto podría incluir proyectos conjuntos, pasantías y programas de investigación que ayuden a las empresas a adoptar métodos más sostenibles y ecológicos en sus operaciones

diarias.

63. Organizar foros y mesas redondas en universidades, escuelas e institutos sobre políticas ambientales y su impacto en la productividad y sostenibilidad.

Estos foros servirían como plataformas para el intercambio de ideas y estrategias sobre cómo las políticas ambientales pueden integrarse en el sector empresarial y la educación para promover prácticas más sostenibles.

64. Impulsar programas de mentoría y asesoría para startups y empresas emergentes centrados en el desarrollo e implementación de prácticas ambientales responsables. Esto ayudaría a las nuevas empresas a integrar la sostenibilidad en su modelo de negocio desde el principio, asegurando que crezcan de manera responsable y respetuosa con el medio ambiente.

Mejorar la infraestructura educativa bajo estándares de calidad ambiental, enfocándose en la salud, bienestar de los estudiantes y enseñanza de prácticas sostenibles.

65. Implementar proyectos de mejora de la infraestructura escolar ecosostenibles, con el uso de paneles solares, sistemas de recolección de agua de lluvia y sistemas de riego por goteo. Esto podría incluir el uso de materiales de construcción sostenibles, sistemas de ventilación eficientes y diseño arquitectónico que maximice la luz natural y minimice el consumo de energía. Estas mejoras no solo reducen la huella de carbono de las instituciones educativas, sino que también sirven como herramientas prácticas de aprendizaje para los estudiantes.

Establecer alianzas y colaboraciones multisectoriales para el desarrollo de sistemas de innovación y gestión sostenible de los recursos naturales.

66. Crear programas de colaboración eficaz entre universidades, empresas y gobiernos locales y entre diferentes sectores para la investigación y desarrollo en gestión de recursos naturales. El objetivo es combinar conocimientos especializados, recursos y capacidades de diferentes sectores para impulsar la innovación y encontrar soluciones más efectivas y sostenibles en la gestión de recursos naturales.

67. Se recomienda establecer proyectos que involucren activamente a estudiantes en la investigación y desarrollo de soluciones sostenibles. Esto no solo proporciona experiencia práctica y valiosa para los estudiantes, sino que también fomenta una nueva generación de profesionales capacitados y comprometidos con la sostenibilidad ambiental.

68. Promover la participación de la comunidad educativa en proyectos de investigación y desarrollo sostenible a nivel regional y nacional. Esto implica no solo la participación en proyectos existentes, sino también la creación de nuevas oportunidades para que estudiantes y docentes contribuyan con sus ideas y conocimientos en proyectos reales de sostenibilidad.

69. Integrar en la educación superior proyectos de investigación multidisciplinaria que aborden desafíos ambientales locales y regionales. Esto fomenta un enfoque holístico para resolver problemas ambientales, combinando conocimientos de diferentes disciplinas y fomentando una comprensión más profunda y completa de los desafíos y soluciones ambientales.

1.12. Actores involucrados para hacer viable las recomendaciones

La Educación, en el marco del **Proyecto Educativo Nacional al 2036**, debe abordar de manera integral los problemas ambientales identificados. Este enfoque requiere una perspectiva intersectorial, intergubernamental e interdisciplinaria, con la participación de diversos actores. Para lograrlo, es esencial establecer mecanismos efectivos de coordinación, cooperación y apoyo que faciliten la implementación de las recomendaciones propuestas.

Aunque cada recomendación implica la colaboración de actores específicos, es notorio que muchos de estos se repiten. Por lo tanto, se sugiere considerar la participación de los siguientes actores para realizar las recomendaciones mencionadas.

- **Actores estatales de nivel nacional**

Los ministerios del Estado peruano son los entes rectores que definen las políticas públicas en sus ámbitos de competencia. Su rol es armonizar las políticas existentes con los principios de la sostenibilidad ambiental y promover su articulación intersectorial. Además, deben establecer mecanismos de coordinación, seguimiento y evaluación de las acciones que se desarrollen en el marco de estas políticas.

El Ministerio de Educación es el órgano rector de los procesos educativos a nivel nacional y tiene la responsabilidad de implementar el enfoque ambiental del currículo nacional en todas las escuelas del país, los planes de estudio, los materiales educativos y las estrategias pedagógicas. Asimismo, debe fortalecer las capacidades de los docentes, directivos y gestores educativos para que puedan desarrollar una educación ambiental de calidad y pertinente a los contextos locales y regionales.

El Ministerio del Ambiente tiene la responsabilidad de generar conocimiento, información y sensibilización sobre la situación ambiental del país y los desafíos que se presentan para su conservación y aprovechamiento sostenible. Asimismo, debe impulsar la participación ciudadana, el control social y la fiscalización ambiental como mecanismos para garantizar el cumplimiento de las normas y compromisos ambientales.

• Actores estatales de los niveles subnacionales

En el ámbito subnacional, los gobiernos regionales y locales desempeñan un papel crucial en respaldo al desarrollo de las recomendaciones planteadas. En primer lugar, los gobiernos regionales deben incorporar la educación ambiental como un componente central de su política educativa. Esto implica asignar recursos, capacitar a los docentes, elaborar currículos y materiales pertinentes, así como evaluar los resultados obtenidos. Por otro lado, los gobiernos locales deben fomentar la participación ciudadana en la gestión ambiental, facilitando espacios de diálogo, sensibilización, movilización y colaboración entre los diversos actores sociales.

Además, se insta a los gobiernos locales a impulsar iniciativas que reconozcan y valoren las prácticas ambientales locales, así como las expresiones culturales y artísticas vinculadas al cuidado del entorno.

Las direcciones regionales de educación, las unidades de gestión educativa local y las instituciones educativas son esenciales para aplicar estas recomendaciones, ya que mantienen una conexión directa con el funcionamiento del servicio educativo y conocen los problemas ambientales en su territorio.

Para llevar a cabo estas recomendaciones, estos actores deben adaptar sus normativas, gestión y pedagogía con el fin de integrar la dimensión ambiental en los contenidos curriculares, los materiales educativos, las capacitaciones, los programas educativos y las interacciones con la comunidad y el entorno local. Este enfoque contribuirá a formar ciudadanos conscientes, responsables y comprometidos con la preservación del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales.

• Actores de la academia

Las universidades, los institutos y las escuelas de educación superior tienen un papel fundamental al generar conocimientos, propuestas y soluciones respaldadas por evidencia científica e innovación tecnológica. Su contribución se centra especialmente, aunque no de manera exclusiva, en el logro de los objetivos asociados con “productividad, prosperidad, investigación y sostenibilidad”. Su función específica implica desarrollar contenidos curriculares, llevar a cabo investigaciones aplicadas, gestionar proyectos de extensión y transferencia, así como crear plataformas digitales que aborden las necesidades y desafíos específicos de sus contextos territoriales.

Además, es esencial que estas instituciones promuevan la colaboración institucional y

faciliten la articulación con otros actores sociales, económicos y políticos. Esto permitirá una implementación participativa y efectiva de las recomendaciones, consolidando así su compromiso con el impulso de prácticas sostenibles y el desarrollo armonioso de sus entornos.

• **Actores de la sociedad civil**

Las organizaciones sociales, comunidades indígenas, líderes comunitarios y sabios son actores esenciales y protagonistas fundamentales en las iniciativas educativas ambientales. Residen en los territorios donde surgen los problemas y se proponen las soluciones, lo que convierte su participación en crucial para garantizar la pertinencia, apropiación y sostenibilidad de las recomendaciones planteadas. Además de su experiencia directa, aportan valiosos conocimientos, prácticas y valores culturales que enriquecen el proceso educativo, fortaleciendo así su identidad y ciudadanía ambiental.

Por otro lado, las ONG, sindicatos, entidades educativas, clubes y empresas a nivel local, regional y nacional se perfilan como aliados estratégicos que facilitan el desarrollo de las acciones educativas ambientales. Al brindar apoyo financiero y técnico, desempeñan un papel clave en la movilización de la población, la creación de alianzas, la sensibilización de otros actores y la influencia en las políticas públicas, como se detalla en diversas recomendaciones. Asimismo, contribuyen activamente a la sistematización de experiencias y avances en la ciudadanía ambiental, difundiendo los resultados y fomentando el aprendizaje colectivo.

• **Autoridades especializadas**

La implementación de las recomendaciones presentadas en este documento requiere una colaboración estrecha con los organismos públicos especializados encargados de orientar, supervisar y respaldar las acciones de las entidades regionales y locales. Entre ellos, destacan la Autoridad Nacional del Agua (ANA), responsable de fomentar el uso eficiente y responsable del recurso hídrico; el Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado (Sernanp), encargado de conservar y gestionar las áreas naturales protegidas; y la Autoridad Nacional de Servicio Civil (Servir), dedicada a fortalecer las capacidades y el desempeño de los servidores públicos. Estos organismos deben garantizar la alineación de las políticas nacionales con las necesidades y demandas de la ciudadanía ambiental en los distintos niveles de gobierno.

Es crucial destacar que, para la efectiva implementación de las recomendaciones propuestas en este documento, es imperativo que todos los actores mencionados, así como aquellos involucrados, reconozcan la importancia, urgencia y pertinencia de abordar el desafío del cambio climático.

Glosario de términos

- **Autonomía:** capacidad de la persona para establecer sus pautas de vida y tomar decisiones sin presiones externas, ejerciendo su propio control.
- **Autonomía educativa:** cuando el proceso de aprendizaje es adaptado y desarrollado por el equipo de docentes y el director de cada institución educativa con compromiso, profesionalismo y pleno conocimiento de las necesidades de sus estudiantes y las características de los espacios territoriales. “Los docentes desarrollan un trabajo profesional colegiado, de modo que están en un proceso de mejora continua e innovación, para responder a las necesidades de las personas en los contextos locales, generando alianzas con otros actores para transformar el entorno. (Preguntas y respuestas frecuentes pág.20)
- **Bienestar:** estado emocional positivo de la persona que se vincula a las dimensiones físicas, psíquicas y material (Perspectivas y reflexiones sobre el Proyecto Educativo Nacional al 2036; Revilla D. y Sime L. p.51)
- **Bienestar socioemocional:** consiste en lograr de manera efectiva con conocimientos, habilidades y actitudes el identificar, expresar y auto regular las emociones en situaciones sociales específicas, donde se expresen sin afectar el bienestar de los demás estableciendo relaciones sanas. El bienestar socioemocional es importante para que las personas desarrollen su dimensión individual y social, donde lo importante es revalorar a la persona sin ningún tipo de exclusión dentro del contexto social, respetando sus derechos. En el PEN al 2036 indica que “La educación nos habilita para conocernos y valorarnos a nosotras mismas, autorregular nuestras emociones y comportamientos, establecer relaciones humanas sanas, identificar propósitos y sentido en lo que hacemos y lidiar con retos diversos tanto para alcanzar nuestro desarrollo personal como para la convivencia”. (Preguntas y respuestas frecuentes pág.15)
- **Ciudadano:** persona que ejerce sus valores, deberes y está vinculado estrechamente con una actuación comprometida con la vida de su ciudad.
- **Ciudadanía:** la definición de ciudadanía en el PEN al 2036 engloba los derechos, deberes, equidad, interculturalidad, sostenibilidad, democracia y bien común, que determinan una concepción de ciudadanía que reconoce derechos y deberes con el respeto a la diversidad, sin marginación ni inequidad.
- **Ciudadanía plena:** es la conjugación de dos dimensiones. La primera alude al ejercicio de principios y valores en el comportamiento de las personas en colectividad, y, la segunda, a la pertenencia a una comunidad democrática, en la que convive y participa en un sistema de derechos y responsabilidades; donde el bien común son los valores que comparten. La participación del ciudadano debe ser con conocimiento de sus derechos y deberes como

miembro de su ciudad comprometiendo todas las dimensiones de su vida (ética, espiritual, afectiva, cognitiva, comunicativa, estética, corporal y sociopolítica).

- **Socioemocional:** dimensión del ser humano que se aborda desde la primera etapa de vida y a lo largo de la vida. Son conductas aprendidas en los espacios de socialización y convivencia: social, familiar, escolar, laboral y que tienen como función la adaptación al entorno, y que facilitan el desarrollo personal, el relacionamiento social adecuado, el aprendizaje y el bienestar.
- **Vida ciudadana:** las personas ejercen sus derechos y deberes como ciudadanos conviviendo de manera participativa en una comunidad democrática. El PEN al 2036 plantea que “La educación peruana contribuye a que las personas convivamos de manera libre y justa, en un Estado de derecho, con sólidas instituciones que garanticen la igualdad ante la ley la seguridad cumpliendo nuestras obligaciones y ejerciendo nuestros derechos individuales y colectivos en una comunidad donde prime la confianza”. (Preguntas y respuestas frecuentes Pág.15)⁷

⁷ Preguntas y Respuestas Frecuentes sobre el PEN al 2036, 06 agosto 2020. <https://www.gob.pe/institucion/cne/informes-publicaciones/2018485-preguntas-y-respuestas-frecuentes-sobre-el-proyecto-educativo-nacional-al-2036>

Perspectivas y reflexiones sobre el Proyecto Educativo Nacional al 2036; Revilla D.; Sime L.

Referencias bibliográficas

- Aldunce, I.P. (2023, 6 de junio). *Evidencia científica del cambio climático: Mensajes claves del IPCC* [Conferencia]. V Conferencia Internacional de Educación en Cambio Climático, Universidad de Chile, Santiago, Chile. <https://ciecc.cr2.cl/#presentaciones>
- BBC News Mundo. 5 revelaciones del preocupante informe de la ONU sobre cambio climático. 2021. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-58152731>
- Belén Acosta, María. (2019). Principales problemas ambientales en el Perú. Ecología Verde. <https://www.ecologiaverde.com/principales-problemas-ambientales-en-el-peru-2091.html>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégica [CEPLAN]. (2019). *Visión del Perú al 2050*. <https://www.ceplan.gob.pe/visionperu2050/>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégica [CEPLAN]. (2023). *Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050*. <https://www.gob.pe/institucion/ceplan/informes-publicaciones/4637571-peru-plan-estrategico-de-desarrollo-nacional-al-2050>
- Centro Nacional de Planeamiento Estratégico. (2023). Aumento de la frecuencia de eventos climáticos extremos. <https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/t57>
- Consejo Nacional de Educación [CNE]. (2020). Proyecto Educativo Nacional al 2036: El Reto de la Ciudadanía Plena. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6910>
- Consejo Nacional de Educación [CNE]. (2020). Preguntas y Respuestas Frecuentes sobre el PEN al 2036, 06 agosto 2020. <https://www.gob.pe/institucion/cne/informes-publicaciones/2018485-preguntas-y-respuestas-frecuentes-sobre-el-proyecto-educativo-nacional-al-2036>. Perspectivas y reflexiones sobre el Proyecto Educativo Nacional al 2036; Revilla D.; Sime L.

- Eurofins, Environment Testing. (17 de setiembre de 2023). *¿Qué es la Sostenibilidad y el desarrollo sostenible?*. <https://www.eurofins-environment.es/es/sostenibilidad-desarrollo-sostenible/>
- Fundación Siemens (2023). *Proyectos Completados*. <https://www.siemens-stiftung.org/projekte/archiv/>
- Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático [IPCC]. (2014). *Cambio Climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad*. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIAR5-IntegrationBrochure_es-1.pdf
- Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático [IPCC]. (2019). *Calentamiento Global 1,5°C: Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza*. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15_Summary_Volume_spanish.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú. (2023a). *Perú: Anuario de Estadísticas Ambientales 2023*. Lima: INEI. <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/4963255-peru-anuario-de-estadisticas-ambientales-2023>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú. (2023b). *Perú: Indicadores de Gestión Municipal 2022*. Lima: INEI. <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/4234921-peru-indicadores-de-gestion-municipal-2022>
- Madroñero-Palacios, Sandra & Guzmán-Hernández, Tomás. Desarrollo sostenible. Aplicabilidad y sus tendencias. *Tecnología en Marcha* [online]. 2018, vol.31, n.3, pp.122-130. ISSN 0379-3982. <http://dx.doi.org/10.18845/tm.v31i3.3907>

- Martín, L., Rivera, J. y Castizo, R. (2018). *Cambio Climático y Desarrollo Sostenible en Ibero América. Informe de Rabida, Huelva*. <https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2019/06/SEGIB-Informe-La-Ra%CC%81bida-2018-completo-2.pdf>
- Ministerio del Ambiente del Perú [MINAM]. (2012). Política Nacional de Educación Ambiental. https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/politica_nacional_educacion_ambiental_amigable_11.pdf
- Ministerio del Ambiente del Perú [MINAM]. (2021). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Perú: Un insumo para la actualización de la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático. <https://www.gob.pe/institucion/minam/normaslegales/1955977-096-2021-minam>
- Ministerio del Ambiente del Perú [MINAM]. (2019). *Decreto Supremo N°013-2019-MINAM Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N.º 30754, Ley Marco sobre Cambio Climático*.
- Ministerio del Ambiente. (2019). *Mapa Nacional de Áreas Degradadas en Ecosistemas Terrestres*. Lima: MINAM. <https://repositoriodigital.minam.gob.pe/handle/123456789/653>
- Ministerio del Ambiente (2021). Política Nacional del Ambiente al 2030. Lima: MINAM. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2037169/POLITICA%20NACIONAL%20DEL%20AMBIENTE%20AL%202030.pdf.pdf?v=1627230844>
- Ministerio de Cultura del Perú. (2017). Política Nacional para la Transversalización del Enfoque Intercultural. <https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/Politica-nacional-para-la-transversalizacion-del-enfoque-intercultural-final.pdf>
- Ministerio de Educación del Perú [MINEDU]. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica [PDF]. Perú. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4551>

- Murillo, L., Rivera, J. y Castizo, R. (2018). Cambio climático y desarrollo sostenible en Iberoamérica. Informe La Rebida, Huelva. Recuperado de: <https://www.segib.org/wp-content/uploads/Informe-Completo-Cambio-Clim--tico-y-Desarrollo-Sostenible-en-Iberoam--rica-actualizado-Marzo-2019.pdf>
- Naciones Unidas. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro futuro común. Cuadragésimo segundo periodo de sesiones. Suplemento N°25 (A/42/25). [Archivo PDF]*. <https://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>
- Naciones Unidas. (1992). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. FCCC/ INFORMAL/84/Rev.1. GE.14-20489 (S) 171114 181114. <https://observatoriop10.cepal.org/es/media/411>
- Naciones Unidas. (2014) Cambio climático y desarrollo sostenible, dos caras de una misma moneda. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/cambio-climatico-y-desarrollo-sostenible-dos-caras-de-una-misma-moneda/>
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe* (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Naciones Unidas. (2019). Los impactos del cambio climático en los objetivos de desarrollo sostenible, destacados en el Foro Político de Alto Nivel. Los impactos del cambio climático en los objetivos de desarrollo sostenible, destacados en el Foro Político de Alto Nivel | CMNUCC (unfccc.int).
- Naciones Unidas. (2020). Perspectivas de la población mundial 2019: metodología de las Naciones Unidas para las estimaciones y proyecciones de población. Serie Población y Desarrollo, N°132 (LC/TS.2020/95), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9218e65e-a16e-41ef-adee-eb5fb98ce3a9/content>

Naciones Unidas. (s.f.). *Desafíos globales: Cambio Climático*. <https://www.un.org/es/global-issues/climate-change>

ONU Environment Programme. (2022). *Informe sobre la Brecha de Emisiones 2022*. (s.f.). <https://www.unep.org/es/resources/informe-sobre-la-brecha-de-emisiones-2022>

Organismo Internacional al Servicio de Iberoamérica, Secretaría General Iberoamérica [SEGIB] (s/f). Recuperado el 11 de julio de 2023, de https://www.segib.org/wp-content/uploads/Informe-Completo-Cambio-Clim--tico-y-Desarrollo-Sostenible-en-Iberoam--rica-actualizado_-Marzo-2019.pdf

Organismos de Evaluación y Fiscalización Ambiental. *Informe país: disposición final de residuos sólidos municipales 2022*. Lima: OEFA.

Pontificia Universidad Católica del Perú. (2016). *La principal causa de la contaminación del aire en el Perú es el parque automotor*. Clima de Cambios. <https://www.pucp.edu.pe/climadecambios/entrevistas/la-principal-causa-de-la-contaminacion-del-aire-en-el-peru-es-el-parque-automotor/#:~:text=26%2F04%2F2016-,%C2%ABLa%20principal%20causa%20de%20la%20contaminaci%C3%B3n%20del%20aire%20en,Per%C3%BA%20es%20el%20parque%20automotor%C2%BB>

Presidencia de la República del Perú. (2016). *Decreto Supremo N°058-2016-RE que ratifica el Acuerdo de París*.

Presidencia de la República del Perú. (2021). *Decreto Supremo que adecua la Comisión Nacional sobre el Cambio Climático a la Ley N°30754, Ley Marco sobre Cambio Climático*.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (2023). *Informe sobre la brecha de emisiones 2023: Récord batido: las temperaturas alcanzan nuevos máximos, pero el mundo no logra reducir las emisiones (nuevamente)*. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/43922>.

Resolución N°178-2019-MINAM. *Lineamientos para la formulación de proyectos de inversión en las tipologías de ecosistemas, especies y apoyo al uso sostenible de la biodiversidad* (07 de junio de 2019). <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/279128-178-2019-minam>

Roome, John. (8 de noviembre de 2015). *Se necesita un desarrollo rápido e informado en relación con el clima para evitar que el cambio climático empuje a la pobreza a más de 100 millones de personas para 2030*. Banco Mundial <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2015/11/08/rapid-climate-informed-development-needed-to-keep-climate-change-from-pushing-more-than-100-million-people-into-poverty-by-2030>

Siclari P. G. (2020). *Amenazas de cambio climático, métricas de mitigación y adaptación en ciudades de América Latina y el Caribe. Documentos de trabajo*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/314e32aa-2bb6-4cae-bad4-f6546c3e2066/content>

SIEMENS Stiftung (2022). *Educación STEM Latinoamericana*. <https://educacion.stem.siemens-stiftung.org/crea/>

Ugarte, A. (2023, 14 de octubre). *Adaptación y resiliencia frente al cambio climático y su relación con el bienestar socioemocional de las personas y comunidades* [Conferencia]. Encuentro Nacional de Educación, Educación ciudadana para la sostenibilidad ambiental en el marco del PEN al 2036, Consejo Nacional de Educación, Lima, Perú.

Vallaey, F. (Dir.) (2021). *Hacia una política pública latinoamericana de Responsabilidad Social Universitaria: Innovación social, calidad y pertinencia de la educación superior*. CAF, URSULA.

Wilgenbus, D. (2023, 16 junio). *Hay que trabajar el tema del cambio climático de forma más positiva*. Iniciativa Franco – Chilena de Altos Estudios. Recuperado el 15 de diciembre de 2023 de <https://ifcae.uchile.cl/2023/06/david-wilgenbus-experto-frances-en-ciencias-de-la-educacion-hay-que-trabajar-el-tema-del-cambio-climatico-de-forma-mas-positiva/>



Consejonacionaldeeducacion



@cneperu



cneperu



cneperu



www.gob.pe/cne