

APRENDEMOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO **CULTIVANDO** **NUESTRO BIOHUERTO**



tarea

APRENDEMOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO CULTIVANDO NUESTRO BIOHUERTO



tarea

Entre noviembre de 2016 y septiembre de 2024, Tarea Asociación de Publicaciones Educativas desarrolló el proyecto «Educación de calidad para niñas y niños indígenas del Perú» en las provincias ayacuchanas de Cangallo y Huamanga, junto a Axis de Dinamarca, gracias al apoyo de la Fundación Hempel. El proyecto tuvo el objetivo de que «niños y niñas bilingües de las provincias de Cangallo y Huamanga que viven en situación de pobreza reciban una educación intercultural bilingüe de calidad que los promueva como ciudadanas y ciudadanos activos, creativos y críticos». El proyecto intervino en veinte instituciones educativas e hizo que estudiantes, docentes, familias y comunidades lograran aprendizajes significativos. Durante el 2025, Axis y Tarea decidieron dar continuidad a la experiencia con la estrategia de huertos escolares. Esta guía es el resultado de los aprendizajes alcanzados y su publicación la realiza el proyecto «Con mejores docentes aprendemos y ejercemos nuestros derechos», en el marco del programa «Un mundo más equitativo y justo a través de una educación de calidad y una sociedad civil fuerte», aprobado por el Fondo de la Sociedad Civil de CISU y el Ministerio Danés de Relaciones Exteriores.

Autora: Ana María Narváez Mueras

Corrección de estilo: José Luis Carrillo Mendoza

Diseño y diagramación: Impresión Arte Perú S.A.C.

Fotografías: Archivo de Tarea Asociación de Publicaciones Educativas

Esta publicación se imprimió en junio de 2026 en los talleres de
Impresión Arte Perú S.A.C. Jr. General Orbegoso 249, Breña. T: +51 999698361 - 998738077
Dirección electrónica: contacto@impresionarteperu.com

Primera edición: Lima, junio de 2026. 1000 ejemplares
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2026-08081

© **Tarea Asociación de Publicaciones Educativas**

Parque Osos 161, Pueblo Libre. Lima 21, Perú

Teléfono: (51 1) 424 0997

Dirección electrónica: tarea@tarea.pe

Página web: www.tarea.org.pe

Se permite la copia o la transmisión de partes o de toda esta obra sin requerir permiso previo; basta con citar la fuente.

Las ideas y opiniones aquí contenidas son de responsabilidad de la autora y no comprometen ni reflejan necesariamente la posición institucional de las entidades auspiciadoras.



Presentación



Las noticias y reportajes nos informan de incendios forestales, alteración de la temperatura habitual, fenómenos atmosféricos inusuales, todo lo cual nos indica que el planeta está sufriendo modificaciones climatológicas provocadas por el calentamiento global. Como consecuencia, los tiempos e intensidades de las precipitaciones se modifican, en algunas regiones del planeta el mar va ganando terrenos, mientras que otras se convierten en desiertos.

Los cambios climáticos generan modificaciones en los sistemas ecológicos, afectan actividades humanas como la agricultura, con lo que provocan cambios sociales como las migraciones debido a la escasez de agua o alimentos. Existe una relación estrecha entre el deterioro ambiental y la pobreza. Por esto, la conciencia ecológica implica la justicia en la distribución de la riqueza.

¿Qué podemos hacer desde la escuela? ¿Qué desempeños y actitudes necesitan desarrollar los y las estudiantes para adaptarse a estas nuevas circunstancias y minimizar sus efectos?

Debemos hacernos estas preguntas como maestras y maestros y como comunidad educativa, porque la respuesta debe estar articulada con las posibilidades y retos de la comunidad.

En este módulo, *Aprendemos del cambio climático cultivando nuestro biohuerto*, podremos, juntos, desarrollar una visión más clara del problema climático. A partir de ello, seremos capaces de construir la propuesta pedagógica en la que el biohuerto escolar sea tanto movilizador de aprendizajes como articulador de la participación de la comunidad.

El biohuerto escolar posibilitará estrechar la relación de los y las estudiantes con la naturaleza, recoger los saberes de la comunidad, enriquecer la identidad de la escuela, la participación de los padres y madres de familia y los aliados de la comunidad.

El planeta necesita acciones inmediatas, y las comenzaremos a realizar desde nuestros biohuertos.



Índice



Presentación	3
Trabajemos juntos	5
Unidad 1. Miramos nuestro planeta	7
Unidad 2. Nos comunicamos ecológicamente	23
Unidad 3. Mirando alrededor de nosotros	32
Unidad 4. Niños y niñas aprenden en el biohuerto escolar	54
Unidad 5. Somos maestros y maestras que respondemos al cambio climático	65
Unidad 6. Manos a la obra	70
Solucionario	76
Referencias bibliográficas	80

Trabajemos juntos

Con este material vamos a desarrollar aprendizajes que nos prepararán mejor para motivar en nuestros niños y niñas el desarrollo de capacidades y actitudes para convivir en armonía con su entorno social y natural.

	Nos preparamos para aprender, así como preparamos la tierra para sembrar. Del mismo modo como levantamos la tierra y la mezclamos con nutrientes, así también levantamos y recuperamos nuestras experiencias, reflexiones, conocimientos. Y así como mezclamos la tierra, estamos invitados a mezclar lo que conocemos con nueva información, con otras experiencias. Así seremos tierra fértil.
	Sembramos. Leemos cada propuesta de este texto siguiendo las indicaciones para que se conviertan en semilla. Así como colocamos la semilla en la tierra preparada, pon las lecturas y actividades propuestas en contacto con tus experiencias y con tus conocimientos. Solo así esa semilla germinará.
	Crecemos. Así como la planta crece con el sol, el riego y la tierra abonada, nosotros y nosotras crecemos desarrollando nuevos aprendizajes, realizando actividades para procesar, organizar y consolidar lo que aprendemos. Así la semilla desarrollará una planta fuerte.
	Damos fruto. Cada docente ofrece su fruto, que es su trabajo con sus estudiantes. Por eso, lo que vamos aprendiendo, nuestras semillas, lo transformaremos en actividades que realizaremos con nuestros niños y niñas.



Ten en cuenta que:

- Si hay alguna parte de la información que te resulta difícil, no avances: vuelve a revisarla.
- Puedes trabajar el módulo con tus compañeros y compañeras; eso enriquecerá tus aprendizajes.
- Si hay algún tema que te interesa en particular, puedes buscar mayor información sobre él.
- Recuerda que tú eres una persona, que tienes una gran capacidad para ser cada vez un mejor docente.

UNIDAD 1.

MIRAMOS NUESTRO PLANETA

En esta sección desarrollaremos nuestra capacidad docente.

DOMINIO 1. PREPARACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

Competencia 1

Conoce y comprende las características de todos sus estudiantes y sus contextos, los contenidos disciplinares que enseña, los enfoques y procesos pedagógicos, con el propósito de promover capacidades de alto nivel y su formación integral.

Capacidad

Comprende los conocimientos disciplinares que fundamentan las competencias del currículo vigente y sabe cómo promover su desarrollo.



Nos preparamos para aprender

Lee lo que comentan los colegas.

Hasta noviembre de 2024, se registraron 1798 incendios forestales en el país.

Esto ocurre por el calentamiento global. He leído que, para 2040, la temperatura subirá entre 2 °C y 4 °C.

Eso del calentamiento global... no sé. Yo he escuchado que no existe el calentamiento global.



En tu experiencia:

- ¿Qué has escuchado o leído sobre el cambio climático?
- ¿Cuáles de estos titulares has escuchado o leído?
- ¿Cuáles crees que son verdaderos?
- ¿Cómo podemos distinguir cuáles son verdaderos?



Sembramos

El siguiente artículo de UNICEF nos ayuda a ver cómo se maneja la información acerca del cambio climático. Léelo con atención.

Lucha contra la desinformación sobre el cambio climático: un frente de actuación urgente



Lucha contra la desinformación sobre el cambio climático: Un frente de actuación urgente

Naciones Unidas | (De izquierda a derecha): el meteorólogo de *El Canal del Tiempo*, Paul Goodloe; el cofundador de Red de Publicidad Consciente y miembro de Acción por el Clima contra la Desinformación, Jake Dubbins; la activista climática, embajadora de buena voluntad de UNICEF, Vanessa Nakate; la asesora sénior sobre integridad de la información del Departamento de Comunicación Global de la ONU, Charlotte Scaddan. (<https://news.un.org/es/story/2023/10/1525292>)

En el debate *La lucha contra la desinformación: un frente de actuación urgente*, la asesora sénior de las Naciones Unidas sobre Integridad de la Información, Charlotte Scaddan, habló con tres expertos en clima sobre por qué es prioritario acabar con los datos engañosos al respecto: la embajadora de buena voluntad del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y activista climática, Vanessa Nakate; el cofundador de Red de Publicidad Consciente y miembro de Acción por el clima contra la desinformación, Jake Dubbins, y el meteorólogo de *El Canal del Tiempo*, Paul Goodloe.

A continuación, algunos de los aspectos más destacados de sus intervenciones.

Diferentes categorías de mentiras

Jake Dubbins: Definimos la desinformación climática en tres grandes categorías:

Negación rotunda: sabemos que el cambio climático está ocurriendo y que es causado por el ser humano, pero se niega este hecho. Hay estafas y bulos climáticos, términos que son tendencia en las redes sociales.

El segundo aspecto que analizamos son las emisiones y la selección de datos, es decir, la elección de datos sin ofrecer una imagen completa, para engañar a la gente. Y la tercera área son las falsas soluciones, esto es, sugerir acciones que no están en consonancia con el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático.

El año pasado, en la COP 27, realizamos una encuesta y descubrimos que estos mensajes calan en muchos países. Hicimos preguntas en seis países diferentes y encontramos que más del 20 % cree que el cambio climático no está causado por el ser humano, y, además, el 23 % de los estadounidenses cree que el cambio climático es un engaño urdido por el Foro Económico Mundial.

El ocultamiento también es desinformación

Vanessa Nakate: Por otra parte, las empresas de combustibles fósiles sabían que sus acciones estaban alterando nuestro clima y, sin embargo, continuaron con esas acciones y trataron de ocultar esa información al público.

Yo también lo veo como desinformación climática y lavado verde. Lo hemos visto en la industria de la moda y en cómo muchas empresas se esfuerzan por mostrar al público que son realmente sostenibles. Y, sin embargo, cuando miras los procesos de su cadena de suministro, te das cuenta de que en realidad no lo son. Siguen perjudicando a las comunidades y a las personas, siguen explotando la mano de obra.

Opiniones disfrazadas de noticias

Paul Goodloe: El cambio climático no es una opinión. Por desgracia, hay medios de comunicación que difunden información errónea o manipulada sobre el cambio climático y lo disfrazan de noticias, pero en realidad son opiniones. En *El Canal del Tiempo* no tenemos una opinión. Nuestra misión es educar, informar. Hablamos de ciencia.

Desigualdad en la desinformación

Jake Dubbins: Cada vez hay más información en inglés sobre este problema en Norteamérica y en Europa, pero existen lagunas. La mayoría de las plataformas de medios sociales estadounidenses financian bastantes investigaciones sobre desinformación climática en Estados Unidos, pero no tanto en otras partes del mundo. En África, Asia y Sudamérica la brecha es grande.

Políticas contra la desinformación: X a la zaga

Jake Dubbins: Hace un par de años, en la COP26 reunimos a activistas del clima, líderes climáticos y empresas para redactar una carta en la que exigíamos que la ONU, pero también las plataformas de redes sociales, se ocuparan de la desinformación sobre el clima. Hace dos años no había políticas sobre desinformación climática en las plataformas tecnológicas. Ahora existen políticas al respecto en la mayoría de ellas, salvo en X (antes Twitter).

Los anunciantes no quieren que sus avisos aparezcan junto a la negación del cambio climático, al lado del acoso a activistas o mediante discursos de odio. Así, pues, los anunciantes que invierten su dinero y financian literalmente la mayor parte del entorno mediático también pueden elegir. Pueden elegir invertir su dinero en una gran ciencia climática, un gran periodismo, o pueden invertir su dinero en la negación del clima y el discurso del odio.

UNICEF. Noticias ONU. <https://news.un.org/es/story/2023/10/1525292>

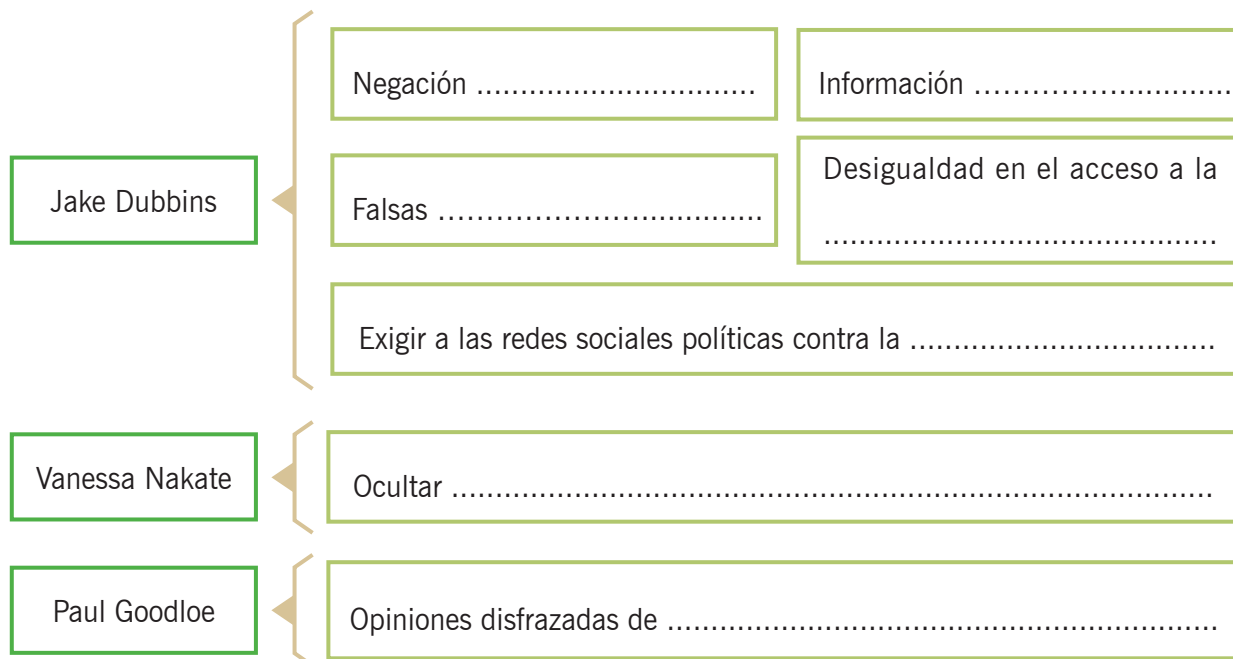




Crecemos

Procesamos la información y la contrastamos con lo que sucede en nuestro entorno.

Completa el esquema.



Reflexiona sobre tu respuesta y compártela con tu equipo docente.

- ¿Cuál o cuáles de los problemas con la información sobre el cambio climático tienen mayor lugar en tu entorno?
- Desde tu rol docente, ¿cómo puedes contribuir a mejorar la calidad y veracidad de la información sobre el cambio climático?





Damos fruto

Vimos ya lo importante que es acceder a información adecuada para formar nuestra opinión y tomar decisiones y acciones. Por ello, proponemos trabajar las noticias con nuestros niños y niñas.

Las noticias pueden relacionarse con el área de Personal Social o Ciencia y Tecnología.

En esta sección desarrollaremos nuestra capacidad docente.

DOMINIO 1. PREPARACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

Competencia 2

Planifica la enseñanza de forma colegiada, lo que garantiza la coherencia entre los aprendizajes que quiere lograr en sus estudiantes, el proceso pedagógico, el uso de los recursos disponibles y la evaluación en una programación curricular en permanente revisión.

Capacidad

Propone situaciones, estrategias y recursos de aprendizaje y evaluación que guardan coherencia con los propósitos de aprendizaje, y que tienen potencial para desafiar y motivar a los estudiantes.



Actividad 1. Al día con las noticias

Selecciona noticias sobre el calentamiento global, el cambio climático y sus consecuencias.

ÁREA: COMUNICACIÓN

Competencia	Capacidad	Enfoque transversal
Lee textos escritos en castellano como segunda lengua.	Obtiene información del texto escrito.	Enfoque Ambiental Enfoque Orientación al bien común

Tercer grado	Cuarto grado	Quinto grado	Sexto grado
Identifica información explícita que se encuentra en distintas partes de la noticia referida a la problemática ambiental.	Identifica información explícita y relevante que se encuentra en distintas partes de la noticia referida a la problemática ambiental.	Identifica información explícita, relevante y complementaria que se encuentra en distintas partes de la noticia referida a la problemática ambiental.	Identifica información explícita, relevante y complementaria que se encuentra en distintas partes de la noticia referida a la problemática ambiental.

TRABAJO EN AULA (personal o grupal)

- Lee el texto.
- Subraya las ideas principales.
- Elabora un esquema.

NOTICIAS PROPUESTAS

Descubren una nueva especie de marsupial



La investigadora brasileña Silvia Pavan organizó en 2018 una expedición en el Parque Nacional Río Abiseo.

Durante la expedición se colectó un solo ejemplar, el de la Marmosa chachapoya. La nueva especie se caracteriza por su pelaje marrón rojizo, vientre anaranjado con base gris, rostro largo y estrecho, y una cola mucho más larga que su cuerpo, de la cual se puede colgar. Habita en los bosques nublados y fue encontrada a 2664 metros sobre el nivel del mar.

Adaptado de Mongabay, Ivette Sierra Praeli, 30 de julio de 2025. <https://es.mongabay.com/2025/07/peru-descubrieron-nueva-especie-marsupial-adn/>

Enero 2025: Inesperadamente, el más caluroso jamás registrado

6 febrero 2025

El mundo acaba de experimentar el mes de enero más caluroso jamás registrado, según informó este jueves la Organización Meteorológica Mundial (OMM), citando datos elaborados por el Servicio Climático Copérnico, colaborador de la ONU.

El mes pasado **se registraron 1,75 °C** por encima del nivel preindustrial, así como **0,79 °C por encima de la media de 1991-2020**. Esto a pesar de las expectativas de que el fenómeno meteorológico La Niña, caracterizado por el enfriamiento de las aguas, trajera temperaturas más bajas.

Naciones Unidas. (2025). Noticias ONU Mirada global / Historias humanas. <https://news.un.org/es/news/topic/climate-change>

Una radio para hablar sobre cambio climático desde la perspectiva de la justicia

Por Carla García

13 febrero 2025 | **Cambio climático y medioambiente**

En la era de la inteligencia artificial, junto a las omnipresentes redes sociales, la radio de calidad sigue siendo universal, popular y más fiable que otros medios. La Ruta del Clima Radio aprovecha estas características para sensibilizar y promover la participación pública en la toma de decisiones climáticas en América Latina.

En un año crucial para la acción climática que, de conformidad con el Acuerdo de París, busca limitar el calentamiento global a 1,5 °C, el Día Mundial de la Radio está dedicado en 2025 a destacar el poder de la radiodifusión para dar prominencia a las cuestiones relacionadas con el cambio climático.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en la era de la inteligencia artificial, junto a las omnipresentes redes sociales, la radio de calidad sigue siendo universal y popular, además de que se considera el medio más fiable.

Por estas razones, en la jornada mundial, celebrada cada 13 de febrero, la UNESCO apoya a las emisoras de radio en su cobertura periodística del tema.

Como la UNESCO, la Ruta del Clima Radio sabe del poder y la fiabilidad de este medio, que no pierde importancia pese a la gran diversidad de tecnologías y vehículos de comunicación que existen en la actualidad.



Actividad 2. Noticiero ecológico

Implementa un noticiero escolar que aborde el tema del impacto del calentamiento global desde el entorno familiar, aula, escuela, comunidad, país, internacional, según el grado de estudios.

El noticiero escrito puede ser:

- Con noticias escritas, publicadas en un panel (pizarra).
- Con noticias escritas, publicadas en un periódico (impresas en papel A4, fotocopiado), se puede distribuir a las familias y comunidad. Podría estar compuesta por una noticia de cada aula.
- Soporte virtual: las noticias escritas pueden publicarse en un *blog* a cargo del docente.

ÁREA: COMUNICACIÓN

Competencia	Capacidad	Enfoque transversal
Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.	Organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada.	Enfoque Ambiental Enfoque Orientación al bien común

Primer grado	Segundo grado	Tercer grado	Cuarto grado	Quinto grado	Sexto grado
Escribe el titular y reseña de fotos, imágenes o dibujos referidos a hábitos para cuidar el ambiente en su familia, aula o escuela.	Escribe frases y oraciones para construir una noticia sobre el cambio ambiental en su entorno, teniendo en cuenta el propósito comunicativo y sus experiencias previas.	Escribe noticias referidas a la problemática ambiental, aunque presenta reiteración de información o algunas digresiones que no afectan el sentido del texto.	Escribe noticias referidas a la problemática ambiental, aunque presenta reiteración de información o algunas digresiones que no afectan el sentido del texto. Ordena las ideas en párrafos.	Escribe noticias referidas a la problemática ambiental, aunque presenta algunas digresiones que no afectan el sentido del texto. Ordena las ideas en párrafos.	Escribe noticias referidas a la problemática ambiental, aunque presenta algunas digresiones que no afectan el sentido del texto. Ordena las ideas en párrafos.

TRABAJO EN AULA (personal, grupal y grupo clase)

- Escribe una noticia referida al medio ambiente del entorno familiar, de aula, colegio, comunidad, nacional o internacional, según el grado que cursa.
- Lee su noticia para realizar correcciones, acompañado por su docente.
- Corrige su noticia.
- Escribe su noticia para ser publicada.
- Publica su noticia en un panel (pizarra) o periódico (fotocopia).



Actividad 3. Noticiero al aire

Implementa un noticiero escolar expresado oralmente que aborde el tema del impacto del calentamiento global desde el entorno familiar, aula, escuela, comunidad, país, internacional, según el grado de estudios.

El noticiero escrito puede ser:

- Con noticias escritas y expresadas oralmente en un noticiero para el aula.
- Con noticias escritas y expresadas oralmente en un noticiero para la escuela. Puede ser una noticia por aula.
- Soporte virtual: con noticias escritas y expresadas oralmente en un noticiero que se filmará como video para publicarse en un canal de Youtube, Tik Tok o Facebook, a cargo del docente.

ÁREA: COMUNICACIÓN

Competencia	Capacidad	Enfoque transversal
Se comunica oralmente en castellano como segunda lengua.	Utiliza recursos no verbales y paraverbales de forma estratégica.	Enfoque Ambiental Enfoque Orientación al bien común

Primer grado	Segundo grado	Tercer grado	Cuarto grado	Quinto grado	Sexto grado
Expresa ideas para comunicar su imagen con su titular y reseña, referidos a hábitos para cuidar el ambiente en su familia, aula o escuela, a sus compañeros de clase.	Emplea recursos no verbales (gestos y movimientos corporales) y paraverbales (entonación) para enfatizar en la información de la noticia que narra sobre el cambio ambiental en su entorno.	Emplea recursos no verbales (gestos y movimientos corporales) y paraverbales (entonación) para enfatizar información de la noticia que narra referida a la problemática ambiental.	Emplea recursos no verbales (gestos y movimientos corporales) y paraverbales (entonación) para enfatizar información de la noticia que narra referida a la problemática ambiental.	Emplea estratégicamente recursos no verbales (gestos y movimientos corporales) y paraverbales (entonación) para enfatizar información de la noticia que narra referida a la problemática ambiental.	Emplea estratégicamente recursos no verbales (gestos y movimientos corporales) y paraverbales (entonación) para enfatizar información de la noticia que narra referida a la problemática ambiental.

TRABAJO EN AULA (personal)

- Lee la noticia escrita por él mismo o por uno de sus compañeros o compañeras.
- Subraya las ideas principales.
- Lee nuevamente la noticia enfatizando las ideas principales, con la voz y gestos adecuados.
- Narra su noticia en su aula, escuela o para grabar un video.



Actividad 3. Diálogo noticioso

Selecciona noticias sobre acciones de personas o instituciones para mitigar los efectos del calentamiento global, el cambio climático y sus consecuencias.

ÁREA: COMUNICACIÓN

Competencia	Capacidad	Enfoque transversal
Se comunica oralmente en su lengua materna.	Reflexiona y evalúa la forma, el contenido y contexto del texto oral.	Enfoque Ambiental Enfoque Orientación al bien común

Segundo grado	Tercer grado	Cuarto grado	Quinto grado	Sexto grado
Opina como hablante y oyente sobre personas, personajes y hechos de los textos orales que escucha; da razones a partir del contexto en el que se desenvuelve y de su experiencia.	Opina como hablante y oyente sobre ideas, hechos y temas de los textos orales, del ámbito escolar, social o de medios de comunicación, a partir de su experiencia y del contexto en que se desenvuelve.	Opina como hablante y oyente sobre ideas, hechos y temas de los textos orales, del ámbito escolar, social o de medios de comunicación, a partir de su experiencia y del contexto en que se desenvuelve.	Opina como hablante y oyente sobre ideas, hechos y temas de textos orales del ámbito escolar, social o de medios de comunicación. Justifica su posición sobre lo que dice el texto oral considerando su experiencia y el contexto en que se desenvuelve.	Opina como hablante y oyente sobre ideas, hechos y temas, de textos orales del ámbito escolar, social o de medios de comunicación. Justifica su posición sobre lo que dice el texto oral considerando su experiencia y el contexto en que se desenvuelve.

TRABAJO EN AULA (personal y grupo clase)

- Lee la noticia. Puede ser del periódico elaborado en el aula o una noticia propuesta por el docente.
- Subraya las ideas principales.
- Participa comentando la noticia y las opiniones de sus compañeros y compañeras.

NOTICIAS PROPUESTAS

Un joven colombiano, primer defensor juvenil del medio ambiente en América Latina

UNICEF nombra al activista colombiano **Francisco Vera** como primer defensor juvenil del medio ambiente y la acción climática en América Latina y el Caribe, con el fin de promover la educación ambiental y la participación entre niños, niñas y adolescentes.

Este joven de 13 años, nacido en Bogotá, Colombia, y radicado en España, se une a un prestigioso grupo de líderes jóvenes de todo el mundo que tienen objetivos comunes: que cada niño y niña crezca y se desarrolle en un planeta más verde, más sano, más sostenible y seguro.

Francisco se ha dedicado durante años a la educación a través del grupo «**Guardianes por la Vida**». Gracias a su presencia en redes sociales, un programa virtual de activismo ambiental y de una red de escuelas, Francisco multiplica su lucha por la acción climática, los derechos de la infancia, la justicia climática y los derechos humanos.

Noticias ONU Mirada global | Historias humanas. 5 de junio de 2023.
<https://news.un.org/es/story/2023/06/1521667>



Mujeres ayacuchanas preservan el agua frente al cambio climático

07 Marzo 2020

A través del conocimiento milenario de la siembra y cosecha de agua, mujeres en Ayacucho (Perú) han logrado preservar este mineral.

Las melodías de Jeanette Rejas Conde parecen ser poderosas. Ella es una joven de 23 años que vive en Quispillacta (Ayacucho). Acompañada del sonido de la quena —instrumento musical utilizado en los Andes—, Jeanette canta en quechua y repite: *Yakumama, ama piñakuychu, sichum pantaykipas pampachaykullaway, Yakumama hampukuy, kutiksmay*. (Agüita, no te amargues, si en algo te he fallado por favor perdóname, agua ven, agua vuelve).

«*Le cantamos al agua y conversamos con ella*», explica Magdalena Machaca, una de las fundadoras de la Asociación Bartolomé Aripaylla (ABA), y quien lidera una visita a la laguna de Qinwakucho en Ayacucho (Perú). «*Somos naturaleza, somos parte de ella. Por medio de la música hablamos de nuestros sentimientos con el agua*», sostiene Magdalena.

Pareciera que el ecosistema de Qinwakucho se regocija ante las melodías. De pronto, los rayos del sol se hacen más fuertes y cálidos, algunas aves llegan y se posan en la orilla de la laguna —que es especial para las mujeres de la ABA—, porque fue construida por ellas. A través de la técnica milenaria y preincaica denominada «siembra y cosecha de agua», ellas han edificado reservorios para captar el agua de la lluvia, incrementar su infiltración, y aprovecharlas en las épocas de sequía. De esta manera se preserva este mineral, fundamental para la supervivencia humana, y que debe protegerse frente al cambio climático.

Las hermanas Marcela y Magdalena Machaca son consideradas lideresas en Quispillacta. Desde la creación de la ABA en 1991, ellas definieron la institución como núcleo de afirmación de la cultura andina. Desarrollar esfuerzos para preservar las prácticas milenarias, entre ellas la siembra y cosecha de agua, es uno de sus roles dentro de la comunidad. Además, desde su rol como mujeres, y bajo una cosmovisión andina, se autodefinen como «el umbral del hogar», y son quienes llevan armonía a las familias. La mujer como «regeneradora» no hace alusión a su capacidad física reproductora, sino a la crianza que implica suficiencia, determinación y armonía.

Las mujeres de la ABA, entonces, son principalmente protectoras. Resguardan las tradiciones milenarias y las traspasan a las nuevas generaciones. Con firmeza promueven una comunidad en la que se observe el papel determinante que pueden tener las mujeres para ejercer cambios ambientales y sociales; y para promover la equidad.

Fragmento de Euroclima. <https://www.euroclima.org/actualidad/noticia-bosque/696-mujeres-ayacuchanas-preservan-el-agua-frente-al-cambio-climatico>



Actividad 4. Noticia en números

Busca noticias que tengan datos numéricos que tus estudiantes puedan representar con diferentes formas de escrituras y equivalencias en otras unidades en el sistema de numeración decimal.

ÁREA: MATEMÁTICA

Competencia	Capacidad	Enfoque transversal
Resuelve problemas de cantidad.	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.	Enfoque Ambiental Enfoque Orientación al bien común

Cuarto grado	Quinto grado	Sexto grado
Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la unidad de millar como unidad del sistema de numeración decimal, sus equivalencias entre unidades menores, el valor posicional de un dígito en números de cuatro cifras y la comparación y el orden de números.	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión del valor posicional de un dígito en números de hasta seis cifras, al hacer equivalencias entre decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades; así como del valor posicional de decimales hasta el décimo, su comparación y orden.	Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión del valor posicional de un dígito en números de hasta seis cifras y decimales hasta el centésimo, así como las unidades del sistema de numeración decimal.

TRABAJO EN AULA (personal)

- Lee la noticia.
- Representa los números que aparecen en la noticia en el tablero de valor posicional y con comparaciones. Por ejemplo: gastamos 50 litros de agua en ducharnos por 5 minutos; eso es igual a 25 botellas de 2 litros de agua.
- Escribe en el cuaderno los números que aparecen en la noticia con sus equivalencias en las unidades menores del sistema de numeración decimal. Por ejemplo: 120 000: U = 12 000; D = 1200; C = 120; UM = 12 DM.
- Escribe el número en otra forma de escritura (puede ser por escrito).
- Participa comentando la noticia y las opiniones de sus compañeros y compañeras.

El desafío

En América Latina y el Caribe, se estima que 169 millones de niños y niñas viven en áreas afectadas por al menos dos riesgos climáticos y ambientales y 47 millones de niños y niñas (1 de cada 4) viven en áreas afectadas por al menos cuatro eventos. El Índice de Riesgo Climático Infantil (CCRI) revela que en América Latina y el Caribe:

55 millones de niños y niñas están expuestos a la escasez de agua;

60 millones de niños y niñas están expuestos a ciclones;

85 millones de niños y niñas están expuestos al Zika;

115 millones de niños y niñas están expuestos al dengue;

45 millones de niños y niñas están expuestos a olas de calor;

105 millones de niños y niñas están expuestos a la contaminación del aire.

En esta región, las consecuencias del cambio climático y el aumento de la exposición ya son extensas.

UNICEF. <https://www.unicef.org/lac/cambio-climatico>



Revisamos lo que hemos aprendido indicando si cada enunciado es verdadero o falso.

La información es necesaria para formar una opinión.	
No todos tienen el mismo acceso a la información.	
Todas las noticias sobre el cambio climático que se publican son verdaderas.	
Hay noticias sobre el cambio climático que en realidad son opiniones.	
Para compartir una noticia con mis estudiantes debo asegurarme de que provenga de una fuente confiable.	
Una noticia debe tener información objetiva, científica, verificable.	
Una noticia sobre los efectos del cambio climático puede ser un material de lectura.	
Cuando los niños y las niñas producen noticias, están pendientes de cómo afecta el cambio climático a su ambiente.	
Nadie niega el cambio climático.	
Las noticias que redactan los niños y las niñas no son válidas para compartirlas con el municipio.	
La información brindada por una noticia se puede contrastar con otra noticia o con la realidad.	
Las noticias las tienen que emitir solo los organismos internacionales.	

UNIDAD 2.

NOS COMUNICAMOS ECOLÓGICAMENTE

Los aprendizajes que lograremos en esta unidad responden a:

DOMINIO 1. PREPARACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

Competencia 1

Conoce y comprende las características de todos sus estudiantes y sus contextos, los contenidos disciplinares que enseña, los enfoques y procesos pedagógicos, con el propósito de promover capacidades de alto nivel y su formación integral.

Capacidad

Comprende los conocimientos disciplinares que fundamentan las competencias del currículo vigente y sabe cómo promover su desarrollo.



Nos preparamos para aprender

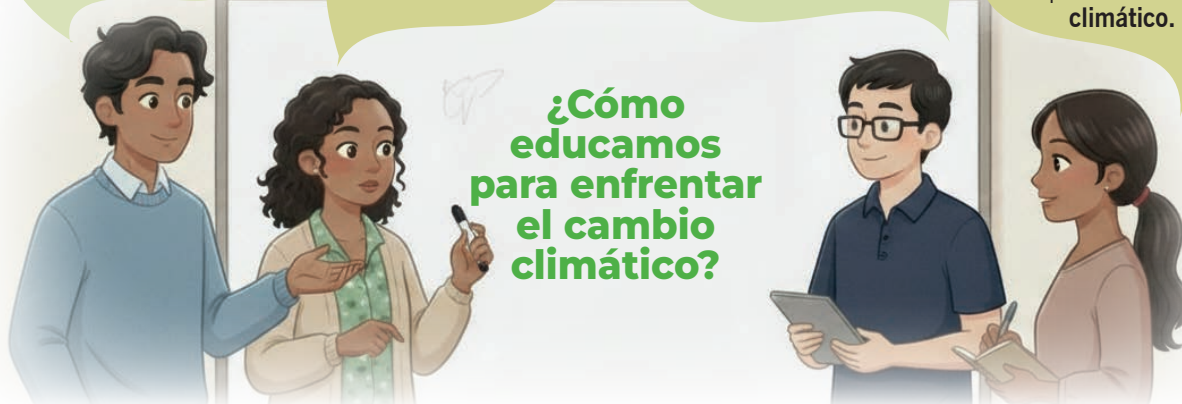
Lee las ideas que tienen los colegas para educar respecto al cambio climático:

Tenemos que preservar la **biodiversidad** de la comunidad.

Hay que enseñar **ecología**.

Hagamos una campaña de cuidado del **medio ambiente**.

Desarrollemos actitudes para emprender acciones por el **cambio climático**.



En tu experiencia:

¿Has escuchado los términos que aparecen en negrita?

¿Puedes explicar, con tus propias palabras, el significado de cada uno de esos términos?

En tu planificación, ¿trabajas estos términos? ¿Cuándo? ¿Cómo?

¿Realizas alguna actividad permanente en el aula relacionada con el cambio climático? ¿Crees que es bueno hacerlo?

Elaboramos nuestro glosario.

- En equipo docente, elaboren un listado de palabras relacionadas con el tema ambiental.
- Cada uno dice el significado de cada palabra.
- Subrayen las palabras en cuyo significado haya consenso.



Sembramos

Para comunicarnos mejor es necesario conocer los significados correctos.

¿Por qué es necesario revisar el lenguaje ambiental?

El lenguaje ambiental, como cualquier lenguaje, debe cumplir estas características:

1. Tiene un vínculo con el pensamiento. Las palabras representan elementos concretos o conceptos abstractos, y estos se relacionan entre sí formando estructuras. Por ello, adquirir un lenguaje ambiental no solo es hablar con propiedad sino también construir pensamiento.
2. El lenguaje se crea para representar la realidad. La problemática ambiental es una realidad que presenta situaciones y retos frente a los cuales se deben desarrollar ideas claras o constructos que se denominan con palabras. Por ejemplo:

Situación

Los pobladores de culturas originarias defienden los bosques para que no sean depredados.



Término

Defensor ambiental

3. El lenguaje nos permite interpretar la realidad. Sin conocer los significados y sin establecer relaciones entre ellos, es difícil identificar y explicar lo que estamos experimentando o pensando.

Por ejemplo, en la cultura Awajún existen cinco palabras para denominar al color blanco, porque requieren distinguir las diferentes tonalidades en los elementos de la naturaleza.

4. El lenguaje nos permite comunicarnos. La manera en que nos relacionamos entre los seres humanos es el lenguaje. El proceso de enseñanza-aprendizaje es un diálogo; por eso, necesitamos utilizar un lenguaje pertinente.



Es importante que nosotros, los maestros, usemos el lenguaje ambiental apropiado y desarrollemos este lenguaje en nuestros alumnos y alumnas, para que puedan comprender, analizar, concientizar y actuar en su entorno.



Damos fruto

Vamos a revisar algunos términos del lenguaje ambiental.

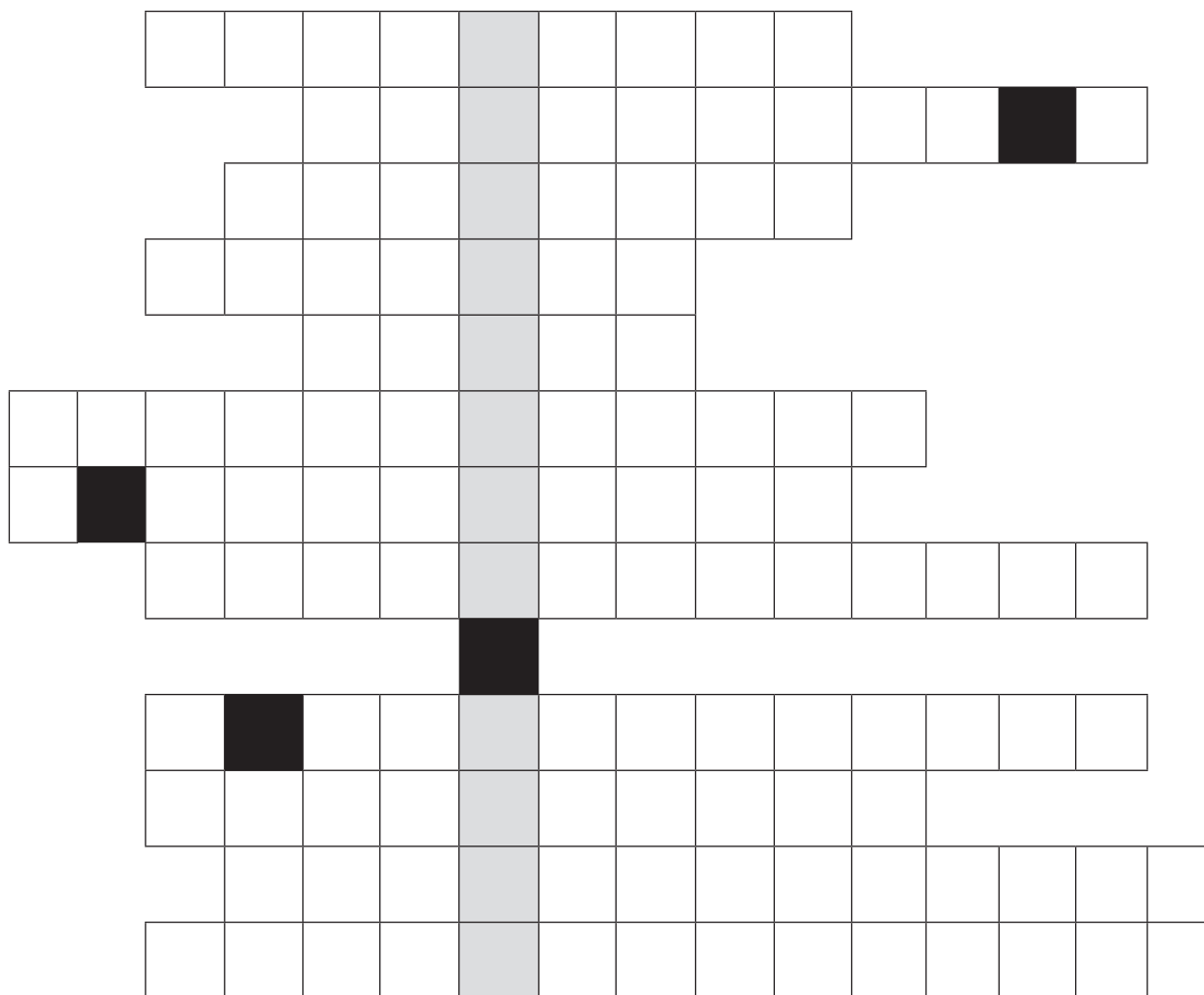
AGRICULTURA ORGÁNICA	Sistema de cultivo que se propone evitar el uso de agroquímicos a través de la aplicación de la rotación de cultivos, la adición de subproductos agrícolas y el control biológico de plagas.
AGRICULTURA SOSTENIBLE	Sistema de producción agropecuaria que permite obtener producciones estables de forma económicamente viable y socialmente aceptable, en armonía con el medio ambiente y sin comprometer las potencialidades presentes y futuras del recurso suelo.
BALANCE ECOLÓGICO	Equilibrio dinámico que forman los componentes de una comunidad natural como respuesta ante la sucesión ecológica natural, las alteraciones climáticas y otras influencias externas.
BIOABONO	Abono biológico.
BIODEGRADACIÓN	Proceso a través del cual una sustancia orgánica puede descomponerse en otras más simples por la acción de los microorganismos.
BIODIVERSIDAD	Diversidad biológica. Variedad de organismos vivos dentro de cada especie, entre las especies y entre los ecosistemas.
BIOMA	Comunidad de organismos interrelacionados que viven en un área dada, terrestre o acuática, tales como los arrecifes coralinos y los bosques tropicales.
CALENTAMIENTO GLOBAL	Elevación gradual de la temperatura en el planeta como consecuencia del incremento del dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero en la atmósfera.
CALIDAD AMBIENTAL	Indicador del grado de adecuación del medio ambiente con las necesidades de vida de los organismos vivos, en especial del hombre.
CAMBIO CLIMÁTICO	Cambios notables del clima con trascendencia más o menos permanente y distintos a los cíclicos o incidentales.
CLIMA	Conjunto de condiciones atmosféricas (temperatura, humedad, nubosidad, lluvia, sol, dirección y velocidad de los vientos) que dominan y se alternan continuamente en una localidad determinada.
CONTAMINACIÓN	Cambio indeseable de las propiedades físicas, químicas y biológicas que puede provocar efectos negativos en los diferentes componentes del medio ambiente.
DEFORESTACIÓN	Eliminación permanente de las áreas de vegetación boscosa. Desmonte de la masa forestal y su reemplazo por otros usos no forestales de la tierra.
DERECHO AMBIENTAL	Parte del derecho que tiene como objeto de protección el derecho humano a un ambiente sano, mediante la proyección de un ordenamiento jurídico destinado a regular la conducta del hombre en su relación con el medio ambiente.

DESARROLLO SOSTENIBLE	Proceso de mejoramiento equitativo de la calidad de vida de las personas mediante el cual se procura el crecimiento económico social en una relación armónica con la protección del medio ambiente, de modo tal que se satisfagan las necesidades de las generaciones actuales y las de las futuras.
DESASTRE AMBIENTAL	Alteración del medio ambiente —de origen natural o antrópico— que, por su gravedad y magnitud, puede poner en peligro la vida o las actividades humanas, o generar un daño significativo para los recursos.
DESEQUILIBRIO ECOLÓGICO	Alteración del equilibrio ecológico provocada generalmente por un factor externo.
DESERTIFICACIÓN	Degradación de los ecosistemas en cualquier zona ecológica como resultado de las variaciones climáticas y la acción antrópica, cuyas consecuencias son iguales o equivalentes a la pérdida de buena parte del agua disponible en el medio.
ECOLOGÍA	Ciencia que estudia las relaciones existentes entre los organismos y su medio ambiente.
ECOSISTEMA	Comunidad de elementos bióticos y abióticos en estrecha relación con el medio y que ocupa un determinado espacio terrestre o acuático.
EDUCACIÓN AMBIENTAL	Proceso de educación que se expresa y planifica por medio de la introducción de la dimensión ambiental con una orientación sostenible por vías formales o no formales.
EFFECTO INVERNADERO	Aumento de la temperatura de la Tierra debido al incremento de las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono y otros gases.
FORESTACIÓN	Proceso de plantación o siembra de especies forestales, madereras o frutales en terrenos no forestales para el establecimiento artificial de bosques.
HÁBITAT	Lugar, en el sentido espacial o en el ecológico, donde viven los seres vivos o sus poblaciones.
IMPACTO AMBIENTAL	Repercusión en el medio ambiente de la acción antrópica o un elemento ajeno a dicho medio que genera consecuencias notables en él.
MEDIO AMBIENTE	Sistema de factores abióticos, bióticos y socioeconómicos con los que interactúa el hombre en un proceso de adaptación, transformación y utilización de este para satisfacer sus necesidades en el proceso histórico-social.
RECICLAJE	Utilización más de una vez del mismo material en procesos productivos.
RECURSOS NATURALES	Conjunto de materiales, ecosistemas o segmentos de la naturaleza, tanto biótica como abiótica, susceptibles de ser aprovechados por el hombre.
RECURSOS (NATURALES) NO RENOVABLES	Recursos que no pueden ser reemplazados, regenerados o llevados de nuevo a su estado original una vez que se han extraído, tales como los combustibles fósiles y los minerales.
REFORESTACIÓN	Repoblación forestal, natural o artificial de una zona anteriormente cubierta de bosques.

Fragmento de Camacho, A. y Ariosa, L. (2000). Diccionario de términos ambientales. https://biblio.colsan.edu.mx/arch/especi/lc_otro_007.pdf



Con las letras que colocas en los casilleros grises encontrarás un lema que orienta lo que deseamos como maestros.



BIODIVERSIDAD
C. CLIMÁTICO
CLIMA
CONSERVACIÓN

CONTAMINACIÓN
ECOLOGÍA
ECOSISTEMA
EDUCACIÓN A.
(Educación Ambiental)

E. INVERNADERO
HÁBITAT
RECICLAJE
REFORESTACIÓN



Damos fruto

Ahora que tenemos los términos con los significados adecuados, ayudamos a los niños y las niñas a que los conozcan y usen.

En esta sección desarrollaremos nuestra capacidad docente.

DOMINIO 1. PREPARACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

Competencia 7

Establece relaciones de respeto, colaboración y corresponsabilidad con las familias, la comunidad y otras instituciones del Estado y la sociedad civil. Aprovecha sus saberes y recursos en los procesos educativos y da cuenta de los resultados.

Capacidad

Genera condiciones para involucrar activamente a las familias en el proceso de aprendizaje.



Actividad. Elaboramos el fichero de lenguaje ambiental

- Acordamos con los padres y las madres de familia la realización de la actividad:

Fichero ambiental

- Acordamos con los niños y las niñas normas en relación con su cuidado; por ejemplo, no alejarse del adulto que le acompaña. También, la cantidad de fotos que cada uno podrá tomar y las características de lo que se fotografiará.

En el fin de semana

- Los niños y las niñas toman fotos del ambiente con el celular de un adulto de su familia que le acompaña. Las fotos pueden abordar diferentes contextos de la comunidad: relación entre las plantas, relación entre planta y animales, ribera de los ríos, canales de riego, calles de la comunidad. Además, de hábitos y costumbres de la comunidad: respecto al manejo de la basura, de la crianza de animales, cultivos, etcétera.
- Envían las fotos al whatsapp del docente.
- El docente descarga las fotos y las imprime.

ÁREA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Competencia	Capacidad	Enfoque transversal
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Ecología

Primer grado	Segundo grado	Tercer grado	Cuarto grado	Quinto grado	Sexto grado
Describe que el suelo está formado por seres vivos y no vivos.	Relaciona el comportamiento de los seres vivos con los cambios de clima.	Describe cómo el hábitat proporciona a los organismos recursos para satisfacer sus necesidades básicas. Describe las interacciones entre los seres vivos y los no vivos en su hábitat.	Describe el rol que cumplen los seres vivos en su hábitat.	Describe los ecosistemas y señala que se encuentran constituidos por componentes abióticos y bióticos que se interrelacionan.	

TRABAJO EN AULA (grupo clase)

- Hacen una lluvia de palabras relacionadas con el ambiente.
- Buscan el significado de términos ambientales en fuentes de información como medios impresos o virtuales, entrevistando a otros docentes o personas de la comunidad.
- Identifican entre las fotos las que representan los términos ambientales. Las pegan en una tarjeta junto con el significado del término.
- Colocan todas las tarjetas en una caja.

CONTAMINACIÓN DEL RÍO

El agua del río se contamina con la basura que se tira en las riberas.



COMUNIDAD BIÓTICA

Conjunto de organismos que ocupan un mismo medio ambiente e interactúan unos con otros.





Crecemos

Vamos a revisar lo que hemos aprendido.

1. Escribe el número del texto y la letra del término con el que tiene relación.

1	Elevación gradual de la temperatura en el planeta como consecuencia del incremento del dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero en la atmósfera.
2	Eliminación permanente de bosque para usar la tierra en otras actividades.
3	Comunidad de seres vivos (bióticos) y no vivos (abióticos) en estrecha relación con el medio que ocupa un determinado espacio terrestre o acuático.
4	Aumento de la temperatura de la Tierra debido al incremento de las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono y otros gases.
5	Cambios del clima con trascendencia más o menos permanente y distintos a los cíclicos o incidentales.
6	Equilibrio dinámico entre los componentes de una comunidad natural como respuesta ante las alteraciones climáticas y otras influencias externas.

EFFECTO INVERNADERO	A
CALENTAMIENTO GLOBAL	B
CAMBIO CLIMÁTICO	C
BALANCE ECOLÓGICO	D
ECOSISTEMA	E
DEFORESTACIÓN	F

2. Comenta con tu equipo qué estrategia pondrían en marcha para cada función del lenguaje ambiental.

A. Relación lenguaje y pensamiento.	B. El lenguaje se crea para representar la realidad.	C. El lenguaje nos permite interpretar la realidad.	D. El lenguaje nos permite comunicarnos.
1. Elaborar una infografía sobre la problemática ambiental de la comunidad.	2. Escribir el guion de una obra de títeres para promover el diálogo sobre los problemas ambientales de la comunidad.	3. Describir la situación ambiental que observaron en una caminata por su comunidad.	4. Buscar las palabras quechuas que nos ayudan a comprender cómo se valora el cuidado del ambiente.

UNIDAD 3.

MIRANDO ALREDEDOR DE NOSOTROS

Los aprendizajes que lograremos en esta sección responden a:

DOMINIO 1. PREPARACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

Competencia 1

Conoce y comprende las características de todos sus estudiantes y sus contextos, los contenidos disciplinares que enseña, los enfoques y procesos pedagógicos, con el propósito de promover capacidades de alto nivel y su formación integral.

Capacidad

Comprende los conocimientos disciplinares que fundamentan las competencias del currículo vigente y sabe cómo promover su desarrollo.



Nos preparamos para aprender

Lee lo que comentan en la comunidad.

En la cumbre antes había nieve.

Abuelo, eso se debe al cambio climático.

El deshielo ocurre en el Polo Norte, no en la comunidad.

En tu experiencia:

¿En las cumbres de tu comunidad o del Perú ha disminuido la nieve?

¿Qué es el deshielo?, ¿por qué sucede?

¿Qué cambios observas en los hábitats de tu comunidad?

¿Puedes explicar las causas de esos cambios?

Hay que usar gorra, porque la **irradiación solar** es fuerte.

La irradiación se explica por el hueco de la **capa de ozono**.

Ja, ja, ja, ¿creen que ese hueco está en el cielo de la comunidad?



Reflexiona sobre estas preguntas:

¿Tus estudiantes conocen el problema de la capa de ozono y sus consecuencias?

¿Esto afecta a la comunidad?, ¿cómo?

¿Será necesario tomar acciones preventivas?, ¿cuáles?

Con tu equipo pedagógico, busquen información para conocer sobre el cambio climático.



Leamos algunos textos que te proponemos.

¿Qué es el cambio climático?

El **cambio climático** se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos cambios pueden ser naturales, es decir, ser producto de variaciones en la actividad solar o erupciones volcánicas grandes. Sin embargo, desde el siglo XIX las actividades humanas han sido el principal motor de este cambio, debido principalmente a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas, que emiten dióxido de carbono y metano a la atmósfera. Estos gases envuelven a la Tierra como una manta que atrapa el calor del sol, de modo que se elevan las temperaturas. Esto se conoce como el **efecto invernadero**. Además, los gases de efecto invernadero, especialmente clorofluorocarbonos, debilitan la **capa de ozono**, que es la capa de la atmósfera que absorbe los rayos ultravioletas (UV) del Sol.

Otras actividades que emiten dióxido de carbono son el desmonte de tierras y bosques, la agricultura, la generación de energía, la industria y el transporte. Los que debilitan la capa de ozono son los aparatos de aire acondicionado, frigoríficos y aerosoles.

El efecto invernadero provoca sequías intensas, escasez de agua, incendios graves, aumento del nivel del mar, inundaciones, deshielo de los polos, tormentas catastróficas y disminución de la biodiversidad. Todo esto afecta la salud, la capacidad de cultivar alimentos, la vivienda, la seguridad y el trabajo. Las personas que viven en pequeñas naciones insulares y otros países en desarrollo son las más afectadas. Por ejemplo, el aumento del nivel del mar provoca que los pobladores de la costa se tengan que reubicar, o las prolongadas sequías pueden provocar hambruna. Estas situaciones aumentan el número de «refugiados climáticos».

El debilitamiento de la capa de ozono nos expone a la radiación UV, que provoca cáncer de piel, enfermedades oculares y otros problemas de salud. Además, perjudica gravemente a la mayoría de los animales, plantas y microorganismos.

Cómo aumenta la temperatura

La temperatura media de la Tierra es, ahora, 1,1 °C mayor que a finales del siglo XIX, y la más elevada en términos absolutos de los últimos 100 000 años. Los científicos indican que limitar el aumento de la temperatura global a no más de 1,5 °C ayudaría a evitar los peores impactos climáticos y a mantener un clima habitable. Sin embargo, las políticas actuales apuntan a un aumento de la temperatura de 2,8 °C para finales de siglo.

Aunque las emisiones que provocan el cambio climático proceden de todas partes del mundo y afectan a todos, algunos países generan más emisiones de gases de efecto invernadero que otros. Los siete mayores emisores son: China, Estados Unidos, India, la Unión Europea, Indonesia, Rusia y Brasil: en el 2020, emitieron la mitad de las emisiones a nivel mundial. Todos debemos tomar medidas en lo que respecta al clima, pero las personas y los países que emiten más gases tienen una mayor responsabilidad para actuar primero.

Una acción importante ha sido que 193 países asuman los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Acuerdo de París.

Existen tres amplias categorías de acción:

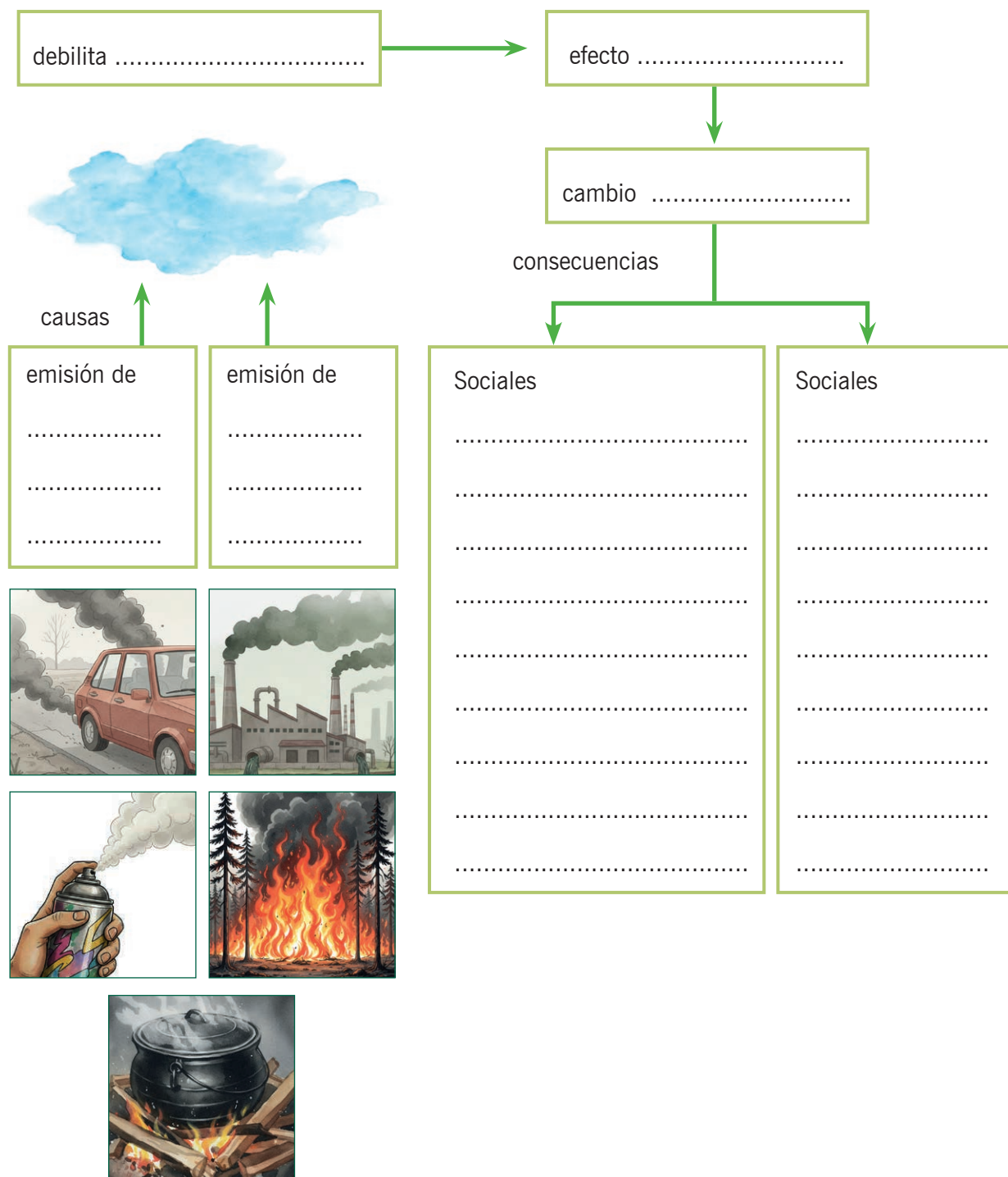
1. Reducir las emisiones; por ejemplo, cambiar los combustibles fósiles a las energías renovables, como la solar o la eólica. La mitad de los recortes en las emisiones deben producirse antes de 2030, para mantener el calentamiento por debajo de 1,5 °C; y antes de 2050 se debe reducir en más de dos tercios la extracción de las reservas actuales confirmadas de combustibles fósiles.
2. Adaptarse a los impactos climáticos, los actuales y los del futuro. La adaptación será necesaria en todos los ecosistemas, y debe dar prioridad a las personas más vulnerables y con menos recursos para hacer frente a los riesgos climáticos.
3. Financiar los ajustes necesarios: la acción climática requiere importantes inversiones financieras por parte de gobiernos y empresas; por ejemplo, los países industrializados están comprometidos a aportar 100 000 millones de dólares anuales a los países en desarrollo para que puedan adaptarse y avanzar hacia economías más ecológicas.





Crecemos

Completa el esquema.





Creemos

Ahora que conocemos mejor de qué se trata el cambio climático, podemos reflexionar sobre cómo se relaciona con nuestra vida.

Al parecer, el cambio climático es un tema de Ciencia y Tecnología.

No estoy seguro, porque las acciones que lo causan y las consecuencias que genera son producidas por las personas. Creo que es transversal.



Lee el siguiente texto

Contaminación, basura y cultura del descarte

20. Existen formas de **contaminación** que afectan cotidianamente a las personas. La exposición a los **contaminantes atmosféricos** produce un amplio espectro de efectos sobre la salud, especialmente de los más pobres, provocando millones de muertes prematuras. Se enferman, por ejemplo, a causa de la inhalación de elevados niveles de humo que procede de los combustibles que utilizan para cocinar o para calentarse. A ello se suma la contaminación que afecta a todos, debida al transporte, al humo de la industria, a los depósitos de sustancias que contribuyen a la acidificación del suelo y del agua, a los fertilizantes, insecticidas, fungicidas, controladores de malezas y agrotóxicos en general. La tecnología que, ligada a las finanzas, pretende ser la única solución de los problemas, de hecho, suele ser incapaz de ver el misterio de las múltiples relaciones que existen entre las cosas, y por eso a veces resuelve un problema creando otros.

21. Hay que considerar también la contaminación producida por los **residuos**, incluyendo los desechos peligrosos presentes en distintos ambientes. Se producen cientos de millones de toneladas de residuos por año, muchos de ellos no **biodegradables**: residuos domiciliarios y comerciales, residuos de demolición, residuos clínicos, electrónicos e industriales, residuos altamente tóxicos y radiactivos. La Tierra, nuestra casa, parece convertirse cada vez más en un inmenso depósito de porquería. En muchos lugares del planeta, los ancianos añoran los paisajes de otros tiempos, que ahora se ven inundados de basura. Tanto los residuos industriales como los productos químicos utilizados en las ciudades y en el agro pueden producir un efecto de **bioacumulación** en los organismos de los pobladores de zonas cercanas, que ocurre aun cuando el nivel de presencia de un elemento tóxico en un lugar sea bajo. Muchas veces se toman medidas solo cuando se han producido efectos irreversibles para la salud de las personas.

22. Estos problemas están íntimamente ligados a la **cultura del descarte**, que afecta tanto a los seres humanos excluidos como a las cosas que rápidamente se convierten en basura. Advirtamos, por ejemplo, que la mayor parte del papel que se produce se desperdicia y no se recicla. Nos cuesta reconocer que el funcionamiento de los ecosistemas naturales es ejemplar: las plantas sintetizan nutrientes que alimentan a los herbívoros; estos a su vez alimentan a los seres carnívoros, que proporcionan importantes cantidades de residuos orgánicos, los cuales dan lugar a una nueva generación de vegetales. En cambio, el sistema industrial, al final del ciclo de producción y de consumo, no ha desarrollado la capacidad de absorber y reutilizar residuos y desechos. Todavía no se ha logrado adoptar un modelo circular de producción que asegure recursos para todos y para las generaciones futuras, y que supone limitar al máximo el uso de los recursos no renovables, moderar el consumo, maximizar la eficiencia del aprovechamiento, reutilizar y reciclar. Abordar esta cuestión sería un modo de contrarrestar la cultura del descarte, que termina afectando al planeta entero, pero observamos que los avances en este sentido son todavía muy escasos.

Papa Francisco. *Encíclica. Laudato Si*, numerales 20, 21 y 22.

Según el texto, escribe una definición de:

contaminación

contaminantes atmosféricos

residuos

biodegradables

bioacumulación

cultura del descarte

Conversen en el equipo pedagógico a partir de las siguientes preguntas:

- La forma como utilizamos las cosas, ¿puede ser causa de la contaminación?
- Nuestra cultura, la forma de relacionarnos, las aspiraciones que consideramos como el Buen Vivir, ¿influyen en el manejo del medio ambiente?
- ¿Puedes dar algunos ejemplos de la relación con la naturaleza en diferentes culturas?
- En tus actividades, ¿encuentras algunos rasgos de la cultura del descarte?
- ¿Crees que las personas con menos recursos son afectadas por el cambio climático? ¿Tienen mayor o menor capacidad de adaptación a los cambios?



Sembramos

Recordemos lo que decían nuestros amigos.



Comenta:

¿Crees que el cambio climático no afecta a tu comunidad?

¿Afectará de la misma manera a todo nuestro país?

Lee los testimonios de algunos pobladores en la Audiencia Nacional sobre Cambio Climático organizada por el Movimiento Ciudadano frente al Cambio Climático, realizada el 2009.

Huaraz

La deglaciación de los nevados está ocasionando la pérdida de importantes fuentes de agua dulce y, con ello, la afectación de los cultivos.

Chimbote

El incremento del nivel del mar perjudica a la población costera, ya que el agua invade sus casas.

Arequipa

El frío extremo y las heladas están provocando la muerte de las alpacas, así como enfermedades respiratorias en la población.

Piura

El incremento del calor en zonas frías ocasiona la aparición de enfermedades que no se habían registrado en la zona, como la uta y el dengue.

Junín

La inestabilidad de las lluvias perjudica a las cosechas. En la selva, la deforestación de los bosques provoca el aumento de la concentración de gases de efecto invernadero que genera el calentamiento global (origen del cambio climático).

Lima

Los efectos se verán en el desabastecimiento de agua potable debido a la reducción de los nevados y lagunas altoandinas.

Contrasta los testimonios de pobladores de Ayacucho con tu experiencia.

El cambio climático es una realidad en Ayacucho. Las precipitaciones son menores y suceden en cualquier momento. En los Andes hay mayores problemas relacionados con sequías, inundaciones y huaicos.
[Dersi Zevallos, responsable de la Superintendencia Nacional de Saneamiento (SUNASS) en Ayacucho].

Euroclima <https://www.euroclima.org/actualidad/noticia-bosque/696-mujeres-ayacuchanas-preservan-el-agua-frente-al-cambio-climatico>

Páucar del Sara Sara, Huancasancos, Sucre, Huanta, La Mar y Vilcashuamán: contaminación, escasez y desabastecimiento del agua, debido a la minería ilegal, la contaminación de los ríos, el uso inadecuado del agua, la mala gestión de los canales de distribución del agua, la sobrepoblación y la quema de los ojos del agua afectan nuestros ecosistemas, dañando la fauna y la flora. Perjudican nuestra salud y la de nuestras comunidades. La sequía atenta contra la producción de alimentos, nuestros cultivos ya no nos nutren, nos enferman; además, para nuestros pueblos la agricultura es una actividad primordial para la economía, por lo que la ausencia de agua origina la pérdida de miles de hectáreas de cultivo y ganadería.

Extracto del documento del XX Encuentro Regional de Alcaldes, Lideresas y Líderes Estudiantiles «Somos lideresas y líderes estudiantiles, ejercemos nuestra ciudadanía para convivir mejor». Huamanga, 10 y 11 de agosto de 2023.



Damos fruto

Con los niños y las niñas, observemos cómo se manifiesta el cambio climático en nuestra comunidad.

En esta sección desarrollaremos nuestra capacidad docente.

DOMINIO 2. ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

Competencia 4

Conduce el proceso de enseñanza con dominio de los contenidos disciplinares y el uso de estrategias y recursos pertinentes para que todos los estudiantes aprendan de manera reflexiva y crítica lo que concierne a la solución de problemas relacionados con sus experiencias, intereses y contextos.

Capacidad

Fomenta que los estudiantes comprendan el sentido de las actividades que realizan en el marco de propósitos de aprendizaje más amplios.



Actividad 1. Nuestra historia climática

- Coordina con los sabios de la comunidad para que les cuenten a los niños y las niñas cómo han cambiado los ecosistemas de la comunidad, cómo era esta hace 20 años, qué cambios han observado y por qué creen que han sucedido.
- Elabora tarjetas con los conceptos relacionados con el cambio climático.

ÁREA: COMUNICACIÓN

Competencia	Capacidad	Enfoque transversal
Se comunica oralmente en castellano como segunda lengua.	Obtiene información del texto oral.	Enfoque Ambiental Enfoque Intercultural

Primer grado	Segundo grado	Tercer grado	Cuarto grado	Quinto grado	Sexto grado
Recupera información de lo que cuenta el o la sabia de la comunidad, en la que predomine el vocabulario referido a la descripción de los ecosistemas de la comunidad y su evolución.	Recupera información de lo que cuenta el o la sabia de la comunidad, en la que predomine el vocabulario referido a la descripción de los ecosistemas de la comunidad y su evolución.	Recupera información de lo que cuenta el o la sabia de la comunidad con vocabulario referido a la descripción de los ecosistemas de la comunidad y su evolución.	Recupera información de lo que cuenta el o la sabia de la comunidad con vocabulario referido a la descripción de los ecosistemas de la comunidad y su evolución.	Recupera información de lo que cuenta el o la sabia de la comunidad con vocabulario referido a la descripción de los ecosistemas de la comunidad y su evolución.	Recupera información de lo que cuenta el o la sabia de la comunidad con vocabulario referido a la descripción de los ecosistemas de la comunidad y su evolución.

ÁREA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA

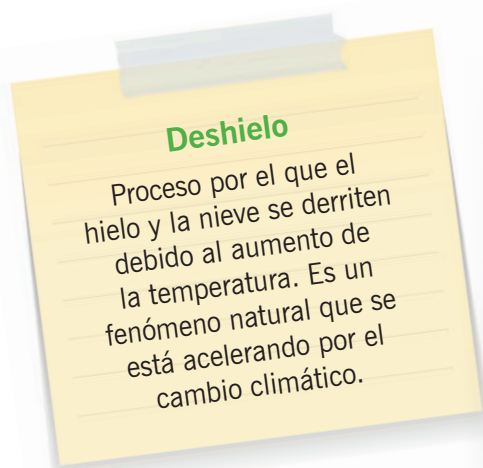
Competencia	Capacidad	Enfoque transversal
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Enfoque Ambiental

Primer grado	Segundo grado	Tercer grado	Cuarto grado	Quinto grado	Sexto grado
Relaciona el comportamiento de los seres vivos con los cambios de clima.	Utiliza modelos para explicar las relaciones entre los seres vivos y sus características.	Compara las diferentes manifestaciones del clima a lo largo de un año y en las diferentes zonas en la superficie terrestre. Describe cómo el hábitat proporciona a los organismos recursos para satisfacer sus necesidades básicas. Describe las interacciones entre los seres vivos y los no vivos en su hábitat.	Describe el rol que cumplen los seres vivos en su hábitat. Argumenta por qué las plantas y los animales poseen estructuras y comportamientos adaptados a su hábitat.	Describe los ecosistemas y señala que se encuentran constituidos por componentes abióticos y bióticos que se interrelacionan.	Justifica por qué la diversidad de especies da estabilidad a los ecosistemas.

TRABAJO EN AULA (en pareja)

- Escuchan la narración del sabio o sabia de la comunidad.
- Preguntan, si no han entendido algo.
- Dicen o escriben las ideas principales.
- Leen las tarjetas de conceptos que se relacionan con lo que escucharon del sabio o sabia, como temperatura, clima, nevados, cumbre, deshielo, deforestación, calor, lluvia, desertificación, etcétera.
- Eligen dos o tres conceptos (tarjetas).
- Escriben una oración o un texto que dijo el sabio o sabia referido a uno de los conceptos.
- Exponen lo que han escrito.

Ejemplo



Mama Julia contó que los apus cada vez tienen menos hielo en la cumbre.

Eso es un ejemplo del deshielo que se produce porque la temperatura es más alta de lo normal, debido al cambio climático.



Actividad 2. De antes a ahora

- Busca fotos de espacios geográficos que se modificaron con el paso del tiempo.
- Elabora tarjetas (una foto en cada tarjeta).

Competencia	Capacidad	Enfoque transversal
Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.	Organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada.	Enfoque Ambiental Enfoque Intercultural

Primer grado	Segundo grado	Tercer grado	Cuarto grado	Quinto grado	Sexto grado
Escribe en nivel alfabético una historia a partir de observar las fotos, aunque en ocasiones puede salirse de esta o reiterar información innecesariamente.	Escribe una historia en la que compara el antes y el ahora del ambiente a partir de las fotos que observa.	Escribe de forma coherente y cohesionada una historia en la que compara el antes y el ahora del ambiente a partir de las fotos que observa.	Escribe de forma coherente y cohesionada una historia en la que explica la transformación del ambiente a partir de la observación de las fotos del antes y el ahora, sin contradicciones, reiteraciones innecesarias o digresiones.	Escribe de forma coherente y cohesionada una historia en la que explica las razones de la transformación del ambiente y sus consecuencias a partir de la observación de las fotos del antes y el ahora.	Escribe de forma coherente y cohesionada una historia en la que explica las razones de la transformación del ambiente y sus consecuencias a partir de la observación de las fotos del antes y el ahora.

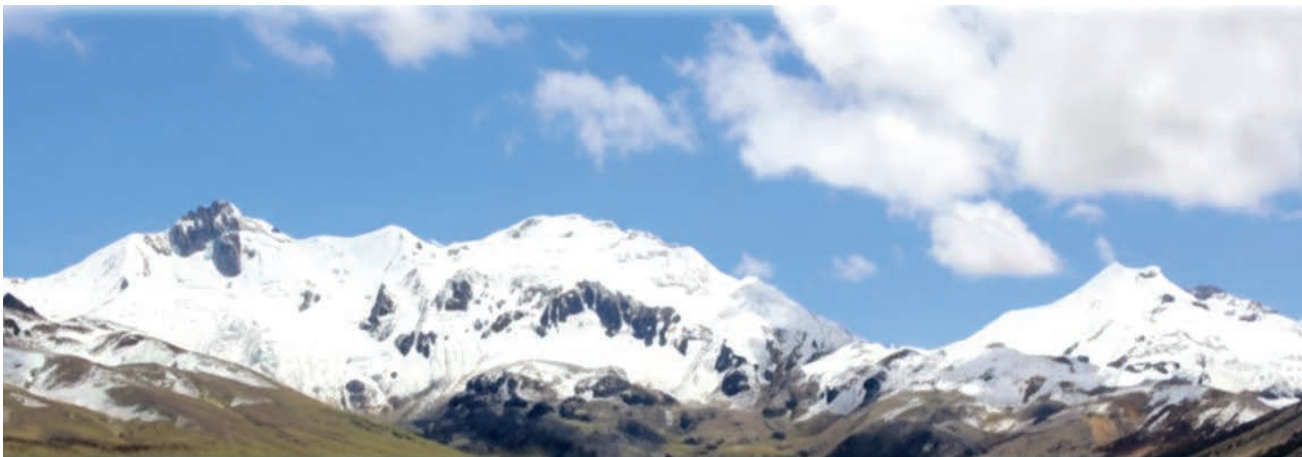
Primer grado	Segundo grado	Tercer grado	Cuarto grado	Quinto grado	Sexto grado
Establece relaciones entre las ideas, sobre todo de adición, utilizando algunos conectores. Incorpora vocabulario de uso frecuente.	Agrupar las ideas en oraciones y las desarrolla para ampliar la información, aunque en ocasiones puede reiterar información innecesariamente. Establece relaciones entre las ideas, como adición y secuencia, utilizando algunos conectores. Incorpora vocabulario de uso frecuente.	Ordena las ideas en torno a un tema y las desarrolla para ampliar la información, sin contradicciones, reiteraciones innecesarias o digresiones. Establece relaciones entre las ideas, como causa-efecto y secuencia, a través de algunos referentes y conectores. Incorpora un vocabulario que incluye sinónimos y algunos términos propios de los campos del saber.	Establece relaciones entre las ideas, como adición, causa-efecto y consecuencia, a través de algunos referentes y conectores. Incorpora un vocabulario que incluye sinónimos y algunos términos propios de los campos del saber.	Ordena las ideas, las jerarquiza en subtemas de acuerdo con párrafos, y las desarrolla para ampliar la información, sin digresiones ni vacíos. Establece relaciones entre las ideas, como causa-efecto, consecuencia y contraste, a través de algunos referentes y conectores. Incorpora de forma pertinente vocabulario que incluye sinónimos y algunos términos propios de los campos del saber.	Ordena las ideas en torno a un tema, las jerarquiza en subtemas e ideas principales de acuerdo con párrafos, y las desarrolla para ampliar la información, sin digresiones ni vacíos. Establece relaciones entre las ideas, como causa-efecto, consecuencia y contraste, a través de algunos referentes y conectores. Incorpora de forma pertinente vocabulario que incluye sinónimos y diversos términos propios de los campos del saber.

TRABAJO EN AULA (en parejas)

- Observan las fotos.
- Aparean las fotos identificando el antes y el ahora del ambiente.
- Eligen la pareja de fotos que usarán para desarrollar su texto.
- Comentan las ideas que usarán para escribir el texto, las ordenan y comparan.
- Escriben la historia.
- Leen lo que han escrito, para mejorarlo.
- Pasan a limpio la historia que han escrito.
- Publican su historia.

ANTES

GLACIAR APU CCARHUARZO – QUEROBAMBA SUCRE – AYACUCHO



GLACIAR RITIPATA RITIPATA – PARAS CANGALLO – AYACUCHO



GLACIAR ANCCOYA – PARAS CANGALLO – AYACUCHO



AHORA



Adaptado de Huñuq Mayu. *Protección y conservación de cuenca y agricultura familiar en un contexto de cambio climático.*
<https://cepes.org.pe/wp-content/uploads/2020/01/final-para-visita.pdf>

Cuando el tauta miraba el horizonte veía que el cielo se unía al lomo blanco del apu Anccoya, sus nieves le parecían eternas, pensaba que unían los antepasados con el futuro. Pero ahora ve las cumbres peladas, ya no son blancas.

No es lo único que ha cambiado, la ccocha a los pies del apu Anccoya ha crecido, inundando sus riberas. El agua que bajaba continuamente del deshielo, ya no corre más.

El apu imponente ha caído porque nuestra sociedad no cuidó el planeta, el afán de tener más, el uso de máquinas que botan dióxido de carbono debilitó la capa de ozono de la atmósfera, esto provocó el calentamiento global. La temperatura subió cada año y el hielo fue convirtiéndose en el agua que hizo crecer la ccocha.

Al apu Anccoya y al tauta le prometemos cuidar mejor al planeta.



Actividad 3. Elaboramos el álbum de mi comunidad

- Utilizamos las fotos de la comunidad.
- Solicitamos a los niños y las niñas que traigan fotos que muestren el ecosistema de la comunidad en años anteriores.

ÁREA COMUNICACIÓN

Competencia	Capacidad	Enfoque transversal
Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna.	Organiza y desarrolla las ideas de forma coherente y cohesionada.	Enfoque Ambiental Enfoque Intercultural

Primer grado	Segundo grado	Tercer grado	Cuarto grado	Quinto grado	Sexto grado
Escribe el titular y reseña de fotos, imágenes o dibujos referidos a hábitos para cuidar el ambiente en su familia, aula o escuela.	Escribe frases y oraciones para construir una noticia sobre el cambio ambiental en su entorno, teniendo en cuenta el propósito comunicativo y sus experiencias previas.	Escribe noticias referidas a la problemática ambiental, aunque presenta reiteración de información o algunas digresiones que no afectan el sentido del texto.	Escribe noticias referidas a la problemática ambiental, aunque presenta reiteración de información o algunas digresiones que no afectan el sentido del texto. Ordena las ideas en párrafos.	Escribe noticias referidas a la problemática ambiental, aunque presenta algunas digresiones que no afectan el sentido del texto. Ordena las ideas en párrafos.	Escribe noticias referidas a la problemática ambiental, aunque presenta algunas digresiones que no afectan el sentido del texto. Ordena las ideas en párrafos.

TRABAJO EN AULA (grupo y grupo clase)

- Comentan el propósito de la actividad: elaborar el álbum de la comunidad para mostrar las condiciones de sus ecosistemas y cómo las actividades que realizan contribuyen al calentamiento global o son afectadas por el cambio climático.
- Cada grupo elige un tema de investigación: contaminación ambiental, calentamiento global, debilitamiento de la capa de ozono, deforestación, deshielo, etcétera.
- Elaboran una hoja del álbum. Eligen una o varias fotos que ilustran cómo se produce u observa el concepto que investigaron en la comunidad. Escriben un texto indicando causas, consecuencias, prevención o mitigación.
- Reúnen todas las hojas.
- Elaboran un álbum con las fotos de la comunidad.

Ejemplos.

La basura se acumula en la ribera del río, cada vez hay más basura. Esto ocupa el cauce del río y contamina el agua.



La población podría seleccionar la basura para reciclarla. La municipalidad debe acondicionar un botadero y contar con un plan de reciclaje.

Hace 30 años el cerro tenía nieve, y ahora no tiene. Se ha producido el deshielo como consecuencia del calentamiento global.



Para evitar el calentamiento global no se deben quemar palos o llantas.

Además, el agua del deshielo puede causar rebalses de las lagunas, lo que inundaría los campos de cultivo. Se podría construir un reservorio de agua que permita tener agua para riego.

- Colocan el álbum en una bolsa.
- Por turnos, cada niño o niña lleva el álbum a su casa para revisarlo con su familia.



Damos fruto

Vamos aprendiendo de nuestra práctica docente.

DOMINIO 3. PARTICIPACIÓN EN LA GESTIÓN DE LA ESCUELA ARTICULADA A LA COMUNIDAD

Competencia 6

Participa activamente, con actitud democrática, crítica y colaborativa, en la gestión de la escuela, contribuyendo a la construcción y mejora continua del Proyecto Educativo Institucional, para que este genere aprendizajes de calidad.

Capacidad

Trabaja de manera colegiada con sus pares para asegurar aprendizajes en el marco de la visión compartida de la institución. Participa activamente en las propuestas de mejora y proyectos de innovación.



Actividad 4. Trabajamos en equipo docente

- Compartimos con el equipo docente el álbum de la comunidad que elaboraron los niños y las niñas.
- Identificamos qué problemáticas han sido más representadas en los álbumes. Por ejemplo, uso de leña para cocinar o para la quema de basura.
- Comentamos cómo los sabios y sabias de la comunidad interpretan la problemática ambiental de la comunidad: cosmovisión, técnicas ancestrales, etcétera.
- Revisamos las propuestas de prevención y mitigación presentadas por las niñas y los niños.
- Comentamos qué actitudes, emociones y expectativas hemos observado en los niños y las niñas.
- Acordamos implementar el proyecto «Aprendemos del cambio climático cultivando nuestro biohuerto» como respuesta al cambio climático y para movilizar aprendizajes en los y las estudiantes; y realizamos acciones de prevención y mitigación en la comunidad.



Actividad 5. Nos ponemos de acuerdo con la comunidad

Preparamos la asamblea

El equipo docente:

- Identifica a los aliados: madres y padres de familia, actores de la comunidad, autoridades.
- Gestiona la asamblea comunitaria con el propósito de sensibilizar y lograr acuerdos para la implementación del biohuerto como respuesta a la problemática ambiental de la comunidad y como movilizador de aprendizajes de los y las estudiantes. Determinan la fecha y las responsabilidades.
- Plantean la estrategia de diagnóstico; por ejemplo:



Con los niños y las niñas:

- Acordamos su participación en la asamblea.
- Escriben invitaciones convocando a sus familiares y autoridades de la comunidad a la asamblea.
- Organizamos su participación en la asamblea.

Dirigimos la asamblea

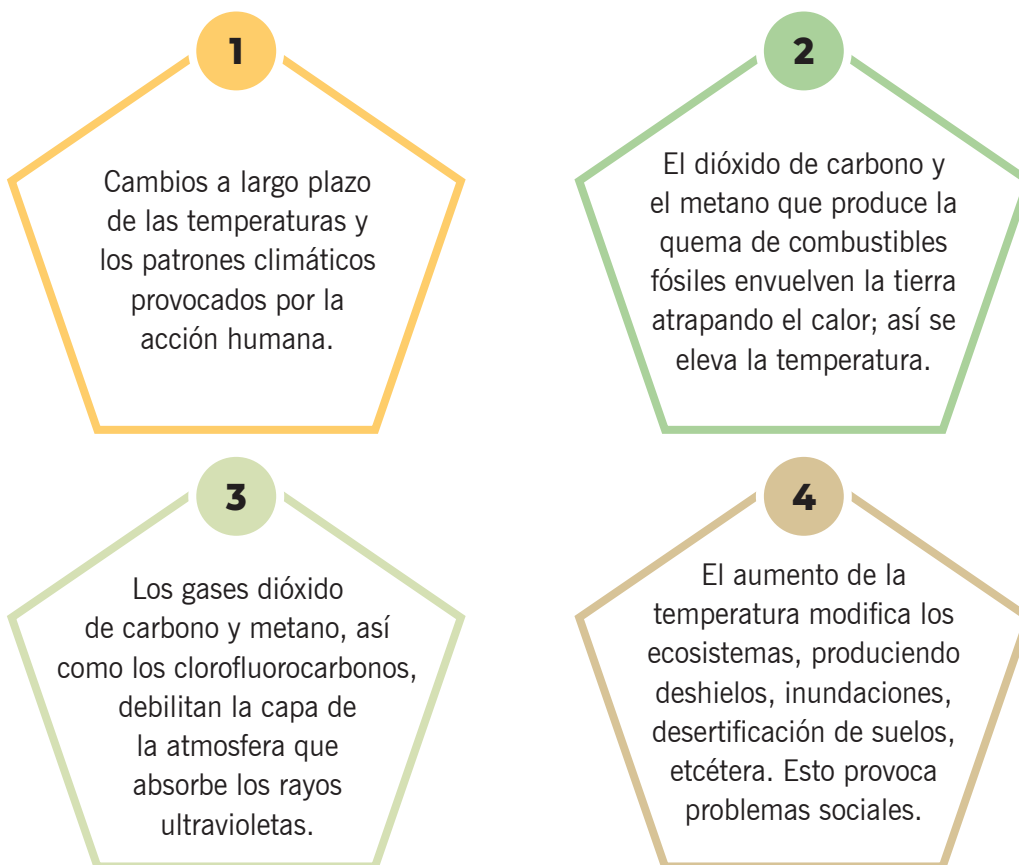
- Moderamos la asamblea.
- Registramos las respuestas, opiniones y propuestas de los participantes.
- Orientamos a que se llegue a consensos, acuerdos y compromisos acerca de la implementación del biohuerto en la escuela.



Crecemos

Revisemos nuestros aprendizajes.

- Escribe el término que corresponde a cada definición.



- Indica el(los) ejemplo(s) que no corresponde(n) a la acción requerida.

Acciones	Ejemplos
Reducir las emisiones de gas a la atmósfera.	No tener la cocina a leña o carbón encendida todo el día.
Adaptarse a los impactos climáticos.	Construir casas en la ribera del río.
Revegetar las laderas de los cerros.	Tirar desmonte en las laderas de los cerros.

- En equipo pedagógico:
 - Comenten cómo se han sentido en la asamblea.
 - Revisen el FODA Ambiental, identifiquen las fortalezas y oportunidades para implementar el biohuerto, propongan alternativas en relación con las debilidades y amenazas.

UNIDAD 4.

NIÑOS Y NIÑAS APRENDEN EN EL BIOHUERTO ESCOLAR

Los aprendizajes que lograremos en esta sección responden a:

DOMINIO 1. PREPARACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

Competencia 1

Conoce y comprende las características de todos sus estudiantes y sus contextos, los contenidos disciplinares que enseña, los enfoques y procesos pedagógicos, con el propósito de promover capacidades de alto nivel y su formación integral.

Capacidad

Comprende las características individuales, evolutivas y socioculturales de sus estudiantes y sus contextos, así como la forma en que se desarrollan los aprendizajes.



Nos preparamos para aprender

Lee lo que comentan los niños y las niñas.

A estas plantitas las regué con agua en que lavé el arroz y están creciendo lindas. Entonces el agua de arroz nutre más que el agua limpia.

Qué alegría es verlas crecer fuertes. Luego nos darán buenas zanahorias para una rica ensalada.



En tu experiencia:

- ¿Has cultivado plantas? ¿Dónde? ¿Cuándo?
- ¿Qué habilidades y actitudes desarrollaste al cultivar plantas?
- ¿Crees que cultivar plantas sería una oportunidad de aprendizaje para tus estudiantes?

Con tu equipo pedagógico:

- Comenten qué emociones les despierta iniciar el proyecto «Aprendemos del cambio climático cultivando en nuestro biohuerto».
- Elaboren una lluvia de ideas acerca de las actitudes y aprendizajes que pueden dinamizar en los niños y las niñas al cultivar en el biohuerto escolar.



Sembramos

¿El trabajo en el biohuerto escolar puede movilizar el desarrollo de valores? Veamos.

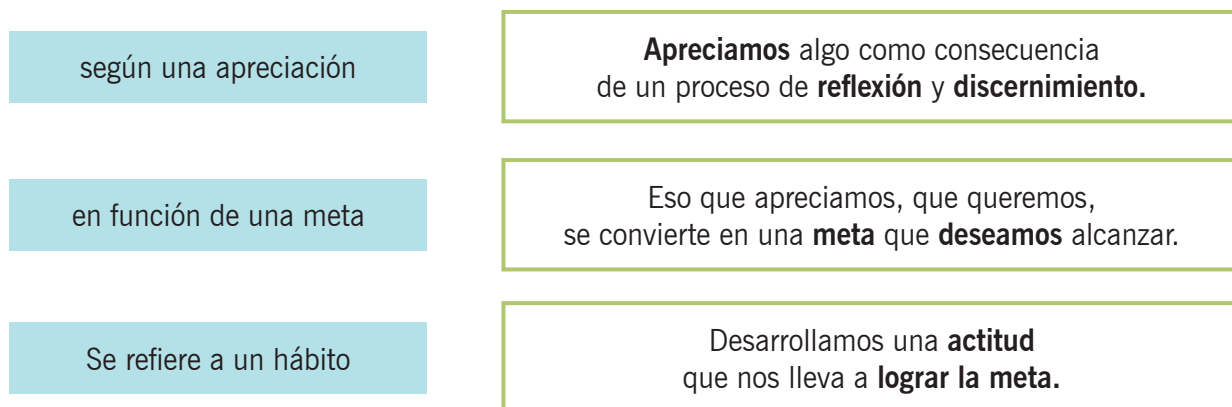


- ¿El niño menciona aprendizajes? ¿Cuáles?
- ¿Lo que menciona se puede relacionar con lo que propone el Currículo Nacional?
- ¿Se puede asociar a un enfoque transversal?

Revisamos.



Si leemos los recuadros celestes desde el último, encontraremos la ruta para desarrollar actitudes.



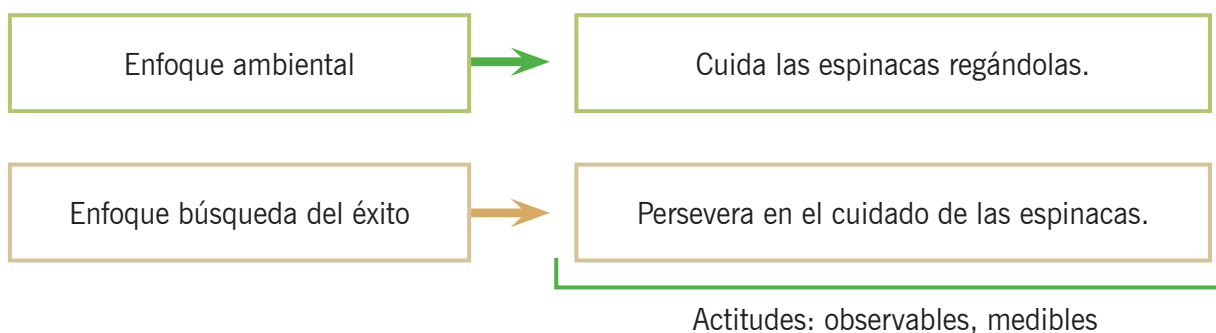
Comentamos.

¿Los enfoques transversales están orientados a que los estudiantes desarrollen apreciaciones?

¿Qué apreciaciones pueden desarrollar los niños y las niñas a través de su participación en el biohuerto escolar?

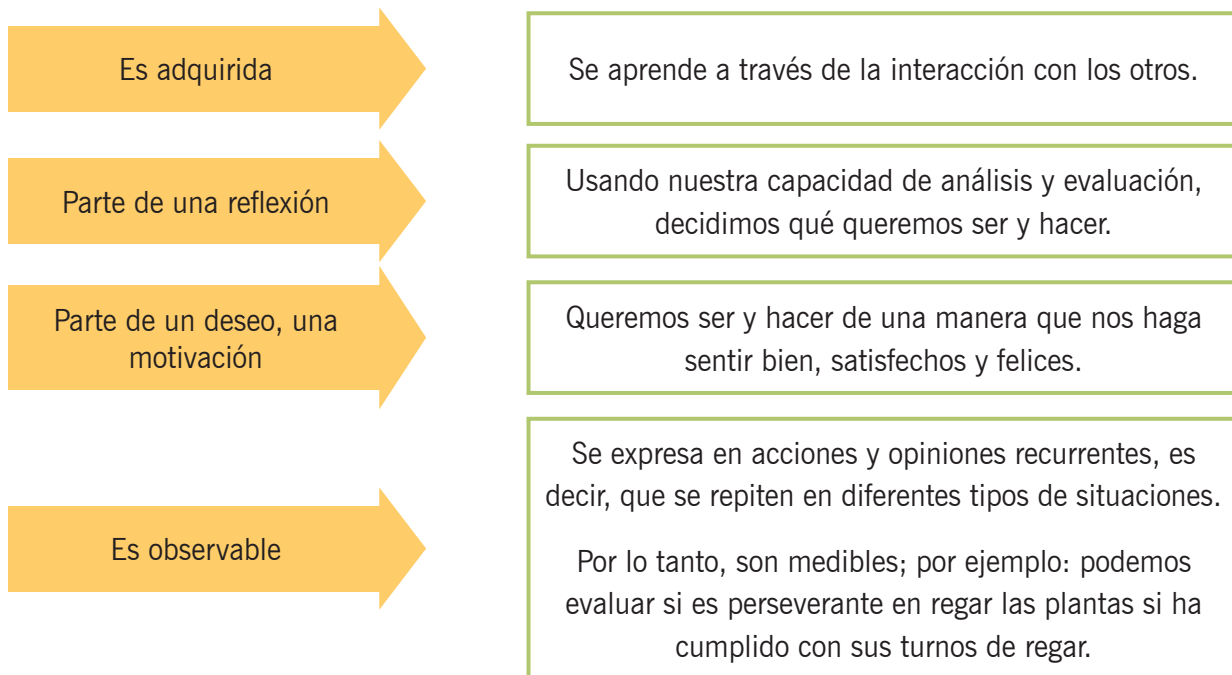
Revisamos.

Lo que expresa el niño tiene relación con los siguientes enfoques transversales:



Los enfoques transversales están basados en valores. Los **valores** son construcciones teóricas y abstractas. Como se expresan en actitudes que son conductas, son observables. Por ejemplo: en el enfoque transversal «Búsqueda del éxito» se ubica el valor «superación personal», que es una construcción teórica. Una actitud en la que se puede manifestar la superación personal es la perseverancia, que sí se puede observar. Por ejemplo: «Persevera en cumplir con su turno de regar las plantas».

Recordemos que una actitud:



Como las actitudes son observables, también son medibles. Podemos identificar su frecuencia en un cuadro de doble entrada. Así:

Responsabilidad: regar las plantas

Turno Estudiante	1	2	3	4
Magda	X	X		X
Eloy	X	X	X	X

Felicitamos a quienes logran desarrollar la actitud.



Conversamos con quien no lo logró para saber por qué no lo consiguió, y lo ayudamos a definir su nueva meta.



Crecemos

Ubiquen las actitudes que escribieron en la lluvia de ideas al inicio de esta unidad en cada uno de los enfoques transversales.

El biohuerto escolar es un medio para desarrollar actitudes en los estudiantes.

A través de las actitudes podemos observar los valores que se incluyen en los enfoques transversales.



Ejemplo.

Actitudes que pueden desarrollar con el trabajo en el biohuerto:

Cuidado de las plantas ► **Enfoque ambiental**

Cuidado del agua ► **Enfoque ambiental**

Consumo de verduras ► **Enfoque búsqueda de la excelencia**

Aprender de los mayores cómo cultivar ► **Enfoque intercultural**

Uso de hierbas medicinales de la comunidad ► **Enfoque intercultural**

Respeto a los compañeros y compañeras ► **Enfoque de igualdad de género**

Responsabilidad en cumplir sus obligaciones ► **Enfoque orientación al bien común**

Aprender más sobre cultivos ► **Enfoque búsqueda de la excelencia**



Sembramos

¿El biohuerto escolar puede ser movilizador de aprendizajes? Veamos.

A estas plantitas las regué con agua en que lavé el arroz y están creciendo lindas. Entonces el agua de arroz nutre más que el agua limpia.



Comentamos.

¿Qué observaciones ha realizado la niña?

¿Qué relaciones establece la niña?

¿Estas relaciones son aprendizajes?

Revisamos.

Regué con agua en que lavé el arroz y las plantas están creciendo lindas.



¿Es una observación realizada al cultivar las plantas?

¿La observación es un aprendizaje?

¿La observación es un proceso cognitivo?

La **observación** es un proceso cognitivo que consiste en captar las características (información) de un objeto, persona, entorno o situación a través de los sentidos. La información recogida permite identificarlo, describirlo y comprenderlo.

Comentamos.

¿La observación se desarrolla en todas las áreas de aprendizaje?

¿El biohuerto puede ser un espacio que ayude a desarrollar la observación de los niños y las niñas?

Si las plantas están creciendo lindas, entonces el agua de arroz nutre más que el agua limpia.



¿La niña ha establecido una relación entre el elemento con el que riega y el crecimiento de la planta?

¿Establecer relaciones es un aprendizaje?

¿Qué habilidad intelectual posibilita el establecer relaciones?

Cuando establecemos relaciones, activamos la habilidad cognitiva del **análisis**. Según Bloom, el análisis permite descomponer un concepto o situación en sus partes o componentes, para identificar la función de cada uno y establecer cómo influyen unos en los otros.

Las relaciones pueden ser de diferente tipo. Algunas de ellas son:

a) Temporales; por ejemplo, primero sembramos zanahoria y luego rabanitos.

- b) Espaciales; por ejemplo, debajo de los árboles de manzana sembramos hinojo.
- c) Causa-efecto; por ejemplo, si riego con agua de arroz, entonces la planta crece mejor. Sembramos hinojo porque atrae a los animales que comen pulgones y estos ya no subirán al manzano.

Comentamos.

¿Qué otras habilidades intelectuales podemos desarrollar en relación con el biohuerto?

¿Por qué es importante desarrollar las habilidades cognitivas?

En las habilidades intelectuales o cognitivas se basa el pensamiento crítico, que es lo que deseamos desarrollar en los niños y las niñas.



Crecemos

Identifiquen los aprendizajes que mencionaron en la lluvia de ideas que elaboraron al inicio de esta unidad en las áreas y competencias curriculares.

Ejemplo.

Aprendizajes que pueden desarrollar con el trabajo en el biohuerto:

Conocen las necesidades de las plantas ► **Ciencia y Tecnología**

Describir el proceso de crecimiento de las plantas ► **Comunicación / Ciencia y Tecnología**

Diferenciar tipos de plantas ► **Comunicación / Ciencia y Tecnología**

Clasificar las plantas ► **Matemática / Ciencia y Tecnología**

Explicar el uso de plantas oriundas de la comunidad ► **Personal Social**

Inventariar la cosecha ► **Matemática**

Escribir manuales para cultivo ► **Comunicación**



Damos fruto

Comenzamos a diseñar la propuesta pedagógica de nuestra institución educativa.

APRENDEMOS CULTIVANDO NUESTRO BIOHUERTO

PASO 1. IDENTIFICAMOS LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El proyecto nace de la necesidad de dar respuesta a una problemática: el cambio climático provocado por el calentamiento global. Esto nos lleva, como institución educativa, a tomar conciencia de él y comprometernos en generar acciones de prevención y mitigación.

Revisamos las aproximaciones diagnósticas que hemos trabajado con los niños, las niñas y la comunidad educativa:

- El álbum de la comunidad.
- El FODA Ambiental.

Sobre esa base, elaboramos un texto que describa la situación ambiental de la comunidad, los usos y costumbres que inciden en el cambio climático, y las consecuencias que afectan al ambiente natural y social de la comunidad.

PASO 2. PLANTEAMOS LA IMPLEMENTACIÓN DEL BIOHUERTO ESCOLAR

Sustentamos por qué el biohuerto escolar es una alternativa válida como propuesta pedagógica en función de lo que posibilita:

- El biohuerto es un área verde que ayuda, desde la escuela, a mitigar el cambio climático.
- El biohuerto posibilita recoger la tradición agrícola de la comunidad.
- En el biohuerto es posible desarrollar técnicas de cultivo orgánicas que se pueden replicar en la comunidad.
- El biohuerto es un espacio de interacción de la escuela con la comunidad.
- El biohuerto acerca a la escuela a la cultura ancestral.
- El biohuerto puede ser un espacio de relajación y recreación para los niños y las niñas.
- El biohuerto motiva el aprendizaje de actitudes que responden a los enfoques transversales, especialmente al Enfoque Ambiental, el Enfoque de Género y el Enfoque Intercultural.
- El biohuerto moviliza la curiosidad y aprendizajes de diversas áreas de aprendizaje.
- El biohuerto permite el interaprendizaje entre los diferentes grados de primaria, compartiendo conocimientos o incluso formando grupos de diferentes grados.
- El biohuerto puede contribuir a la mejora de la alimentación de los y las estudiantes.

- El biohuerto puede generar emprendimientos de los y las estudiantes.
- El biohuerto es un proyecto que puede asociarse a otros proyectos, como viveros o crianza de animales menores.

PASO 3. LOGRAMOS EL ACUERDO EN LA ESCUELA Y LA COMUNIDAD

Para concretar la instalación del biohuerto escolar se necesita el consenso de la comunidad educativa, especialmente de los niños y las niñas y sus docentes, al que se pueden incorporar alianzas con aliados en la comunidad.

Para ello:

- Diseñamos el plan operativo con el fin de instalar y mantener el biohuerto escolar.
- Establecemos un protocolo con las funciones que se necesita desarrollar para instalar y mantener el biohuerto.
- Conformamos un equipo líder con representantes de los y las estudiantes, de los docentes, padres y madres de familia y los gestores comunitarios, quienes deben establecer los roles y funciones.

PASO 4. INCORPORAMOS LA PROPUESTA PEDAGÓGICA AL PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL (PEI)

- Incorporamos las ideas en que se basa nuestra propuesta y que nos identifica como institución educativa.

Quiénes somos

Somos la IE pública (nombre). Brindamos educación a estudiantes de la comunidad/distrito/centro poblado de (nombre del lugar).

Nuestros estudiantes hablan quechua y castellano.

Proviene de familias dedicadas a la agricultura y ganadería (u otras).

Nuestra comunidad/distrito/centro poblado (nombre del lugar) se localiza en (provincia, departamento), y se caracteriza por (elementos de identidad local y regional).

Nuestra misión

Lograr que todas y todos los estudiantes culminen la escolaridad de Educación Básica Regular en el nivel Primaria habiendo desarrollado los aprendizajes establecidos en el Currículo Nacional con una perspectiva que contemple la conciencia ecológica. Consideramos esta misión como un derecho y un deber.

Nuestra visión

Ser reconocidos como una IE que contribuye a que todos nuestros estudiantes desarrollen su potencial desde la primera infancia, accedan al mundo letrado, resuelvan problemas, practiquen valores, sepan seguir aprendiendo, se asuman ciudadanos con derechos y responsabilidades, y contribuyan al desarrollo sostenible de sus comunidades y del país combinando su capital cultural y natural con los avances mundiales en concordancia con el perfil de egreso del CNEB.

Nuestros valores

Compartimos con todas las I.E.E. del país los siguientes principios: ética, equidad, inclusión, calidad, democracia, interculturalidad, conciencia ambiental, creatividad e innovación.

Nuestra propuesta pedagógica

Incorporamos la descripción breve de la propuesta pedagógica: «Aprendemos del cambio climático cultivando nuestro biohuerto».



Creemos

Revisemos nuestros aprendizajes.

- 1) Escribe la letra de la actitud propuesta en el CNEB con el número de la actitud que se puede desarrollar en la comunidad.

Valores	Actitudes
Solidaridad planetaria y equidad intergeneracional	A. Disposición para colaborar con el bienestar y la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras, así como con la naturaleza, asumiendo el cuidado del planeta.
Justicia y solidaridad	B. Disposición a evaluar los impactos y costos ambientales de las acciones y actividades cotidianas, y a actuar en beneficio de todas las personas, así como de los sistemas, instituciones y medios compartidos de los que todos dependemos.
Respeto a toda forma de vida	C. Aprecio, valoración y disposición para el cuidado de toda forma de vida sobre la Tierra desde una mirada sistémica y global, revalorando los saberes ancestrales.

1. Cultiva plantas originarias del ecosistema de la comunidad en su huerto.

2. Riego cuando no hay sol para evitar que el agua se evapore. Así cuida las plantas y el agua.

3. Decidimos qué tipos de plantas cultivaremos, en función de que sirvan para el consumo en el comedor escolar.

2) Observa el esquema de actividades e indica las que no son pertinentes.



3) ¿Cuáles de estas ideas podrías incorporar en nuestra visión del PEI?

1	Ciudadanos con derechos y deberes respecto al cuidado ambiental.
2	Conservar la cultura local impidiendo la influencia extranjera.
3	Mantener la relación armónica entre la naturaleza y el sostenimiento de la comunidad.

UNIDAD 5.

SOMOS MAESTROS Y MAESTRAS QUE RESPONDEMOS AL CAMBIO CLIMÁTICO

Los aprendizajes que lograremos en esta unidad responden a:

DOMINIO 4. DESARROLLO PERSONAL Y DE LA PROFESIONALIDAD E IDENTIDAD DOCENTE

Competencia 8

Reflexiona sobre su práctica y experiencia institucional y desarrolla procesos de aprendizaje continuo de modo individual y colectivo para construir y afirmar su identidad y responsabilidad profesional.

Capacidad

Reflexiona individual y colectivamente sobre su propia práctica y sobre su participación en su institución o red educativa.

Implementa los cambios necesarios para mejorar su práctica y garantizar el logro de los aprendizajes.



Nos preparamos para aprender

Lee lo que comentan.

Estoy entusiasmada con el proyecto «Aprendemos del cambio climático cultivando nuestro biohuerto».



En el proyecto, los niños y las niñas desarrollarán capacidades, y nosotros también.

Con tu equipo docente:

- Cada uno expresa las emociones y sensaciones que siente respecto a iniciar el proyecto.
- Escriben las capacidades que requerirán para desarrollar en los y las estudiantes aprendizajes en relación con el biohuerto.
- Identifican las capacidades que han desarrollado trabajando este módulo.



Sembramos

Nuestros colegas realizaron una lluvia de ideas sobre las habilidades que pondrán en actividad en este proyecto.

Revísalo.

Habilidades para acompañar los procesos de aprendizaje:

- Despertar la curiosidad de los estudiantes acerca del funcionamiento del biohuerto, del crecimiento de las plantas, del uso de estas, de las mejores condiciones para su crecimiento, del impacto del biohuerto en el cambio climático.
- Proponer situaciones educativas en las que desarrollen aprendizajes relacionados con la actividad en el biohuerto.
- Diseñar situaciones educativas que plasmen los enfoques transversales que se desarrollen a través de las actividades en el biohuerto.
- Evaluar los aprendizajes de los y las estudiantes.
- Desarrollar el trabajo colaborativo con el equipo docente para el interaprendizaje, el monitoreo del proyecto, la evaluación de los avances, la toma de decisiones y la sistematización del proyecto.
- Fortalecer el propio aprendizaje atendiendo la temática ambiental y el diseño de proyectos de aprendizaje.
- Reflexionar sobre la propia práctica profesional.
- Articular el trabajo docente con la comunidad.
- Incorporar la cultura local.

Comenta.

¿Estás de acuerdo con lo propuesto por los colegas?

¿Qué otras habilidades incorporarías?

Con tu equipo pedagógico, relaciona las habilidades indicadas con las capacidades docentes propuestas en el Marco del Buen Desempeño Docente (MBDD).



Ser docente hoy implica educar para saber convivir respetando nuestro planeta, que es el hogar de todos y todas.



Damos fruto

Sobre la base de los desempeños precisados, el equipo institucional podría diseñar documentos que orienten su formación profesional y sean de gran utilidad para la comunidad educativa.



Actividad 1. Elaboramos el perfil del docente ambiental

- Leemos las competencias y capacidades del MBDD.
- Realizamos cambios en su redacción, si lo creemos pertinente.
- Utilizamos los desempeños para elaborar un perfil del docente.
- Acordamos aceptar el perfil.
- Publicamos el perfil.



Actividad 2. Elaboramos un plan de desarrollo profesional

- Clasificamos los desempeños que podemos lograr en el corto, mediano plazo y largo plazo.
- Planteamos una lluvia de ideas de actividades que harán posible lograr las metas a corto plazo.
- Sistematizamos los logros, dificultades y alternativas que se van alcanzando cada año.

- Periódicamente, nos reunimos para expresar cómo nos sentimos en este proceso.
- Al final del proyecto, elaboramos un documento que sistematice tanto el proceso como los alcances.
- Compartimos el documento en comunidades docentes.



Actividad 3. Retroalimentamos nuestro avance como docentes ecológicos

- Elaboramos y consensuamos una rúbrica para evaluar nuestro desarrollo profesional.



Crecemos

Elige un desempeño para cada capacidad propuesta en el Marco del Buen Desempeño Docente.

DOMINIO 1. PREPARACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

Competencia 1

Reflexiona sobre su práctica y experiencia institucional y desarrolla procesos de aprendizaje continuo de modo individual y colectivo para construir y afirmar su identidad y responsabilidad profesional.

1. Comprende las características individuales, evolutivas y socioculturales de sus estudiantes y sus contextos, así como la forma en que se desarrollan los aprendizajes.

A. Conoce las características del entorno de la vida social de la región.

B. Conoce las características de las actividades agrícolas de la comunidad.

C. Conoce la problemática del cambio climático.

2. Comprende los conocimientos disciplinares que fundamentan las competencias del currículo vigente y sabe cómo promover su desarrollo.

A. Comprende los conocimientos referidos a los seres vivos.

B. Comprende los conocimientos referidos a la problemática del cambio climático (características, términos, relaciones, etcétera).

C. Sabe cómo promover los enfoques transversales de equidad de género, ambiental e intercultural.

UNIDAD 6.

PLANIFICAMOS RESPONDIENDO A LOS RETOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Los aprendizajes que lograremos en esta sección responden a:

DOMINIO 1. PREPARACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES

Competencia 2

Planifica la enseñanza de forma colegiada, lo que garantiza la coherencia entre los aprendizajes que quiere lograr en sus estudiantes, el proceso pedagógico, el uso de los recursos disponibles y la evaluación en una programación curricular en permanente revisión.

Capacidad

Diseña planificaciones anuales, unidades/proyectos y sesiones en forma articulada, y se asegura de que los estudiantes tengan tiempo y oportunidades suficientes para desarrollar los aprendizajes previstos.



Nos preparamos para aprender

Lee lo que comentan.

El proyecto de biohuerto me ayudará a desarrollarme como docente.



Ahora aprenderé a elaborar proyectos de aprendizaje; eso me entusiasma.

Con tu equipo docente:

- ¿Qué les entusiasma del proyecto «Aprendemos del cambio climático cultivando nuestro biohuerto»?
- ¿Qué tipo de programación sueles desarrollar?
- ¿Has diseñado proyectos de aprendizaje anteriormente?
- ¿Qué conoces de los proyectos de aprendizaje?



Sembramos

Desarrollemos un proyecto de aprendizaje.

Proyecto de aprendizaje

Un proyecto de aprendizaje es una forma de programar los aprendizajes de los niños y las niñas que surge de una necesidad o situación que les interese a partir de la interacción con el biohuerto escolar.

Paso 1: Identifica la situación que genera el proyecto

Invitamos a que las niñas y los niños hagan una lluvia de ideas acerca de lo que les interesaría conocer en el biohuerto; por ejemplo, sembrar plantas medicinales, verduras, plantas decorativas, hacer almácigos, los insectos en el biohuerto.

Entre todos elegimos el tema que más les interesa.

Ejemplo: el tema que más les interesó a los niños y las niñas de segundo grado fue las plantas medicinales.

Paso 2: Identificamos el producto que queremos lograr

Precisamos con los niños y las niñas el producto que desarrollarán en su investigación en el biohuerto.

Ejemplo: a partir del tema elegido, conversamos sobre la utilidad de las plantas medicinales y definimos como producto del proyecto implementar un botiquín con plantas medicinales.

Paso 3: Identificamos los aprendizajes por lograr

Elaboramos con los niños y las niñas un esquema de araña en el que indican lo que pueden aprender realizando el producto elegido.

Este esquema servirá de insumo para que determinemos los propósitos de aprendizaje.

Recordemos que:

- Debemos incluir los enfoques transversales.
- Es preciso seleccionar capacidades de varias áreas de aprendizaje, porque un proyecto de aprendizaje globaliza aprendizajes de diferentes áreas.

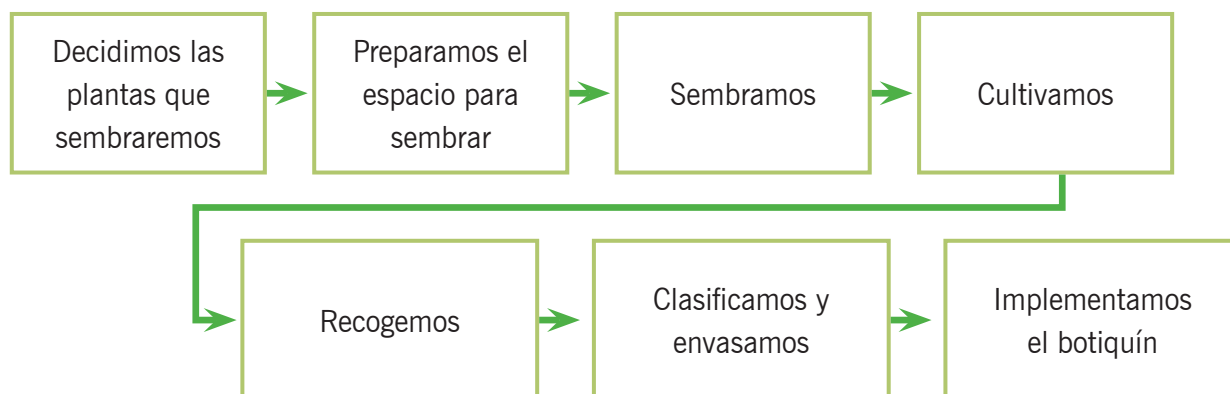
Ejemplo: con los niños y las niñas elaboramos el siguiente esquema:



Paso 4: Diseñamos la estructura de las sesiones de aprendizaje

Identificamos las actividades necesarias para lograr el producto del proyecto teniendo en cuenta los propósitos de aprendizaje.

Ejemplo: la estructura de las sesiones se orienta en relación con el logro de implementar el botiquín natural.



Paso 5: Diseñamos las sesiones de aprendizaje

Diseñamos las sesiones de aprendizaje teniendo en cuenta los propósitos, los desempeños y la evaluación de estos últimos.

Después de diseñarlos, escribimos la meta, es decir, lo que los niños y las niñas deben lograr en esa sesión. Es necesario comunicar esta meta a los niños y las niñas, para que tengan claridad acerca de hacia dónde encaminar sus esfuerzos.

Ejemplo: diseñamos las sesiones de clase.

Sesión 1. Identifican las plantas medicinales que desean sembrar a partir de la información que obtienen al leer y entrevistar a los sabios de la comunidad.

Sesión 2. Preparan las camas orgánicas:

- Averiguan las condiciones de luz, agua y tierra que necesita cada una de las plantas elegidas.
- Diseñan el espacio para sembrar: largo, ancho y profundidad.
- Construyen el espacio para sembrar.
- Preparan la mezcla de tierra con residuos orgánicos (hojas, ramas, cáscaras, etcétera). Diferencian elementos orgánicos.

Sesión 3. Siembran considerando las necesidades de espacio, luz y agua de cada planta.

Sesión 4. Programan como actividad permanente el cuidado del biohuerto: riegan, sacan la mala hierba.

Sesión 5. Escriben un recetario indicando la utilidad y el modo de uso de cada planta o parte de ella.

Sesión 6. Diseñan los envases para guardar las plantas o parte de ellas con material reciclado.

Sesión 7. Recolectan las partes de las plantas que se usan como medicina.

Sesión 8. Envasan las plantas o partes de la planta que son medicinales. Las etiquetan.

Sesión 9. Diseñan el botiquín.

Sesión 10. Exponen su botiquín en la escuela.

Paso 6: Retroalimentamos el proyecto

La evaluación formativa nos dará información acerca de los avances en los aprendizajes, pero también del desarrollo del proyecto. De este modo, tal información nos permitirá reforzar aprendizajes y, si es necesario, revisar la planificación.

Ejemplos:

- Evaluamos constantemente el proceso de crecimiento de las plantas.
- Evaluamos los aprendizajes de los niños y las niñas en función de los propósitos establecidos.
- Utilizamos la coevaluación, heteroevaluación y autoevaluación para retroalimentar los procesos de aprendizaje.

Paso 7: Presentación de los productos

Al final del proyecto, los productos que se desarrollaron ya estarán terminados.

Los niños y las niñas se preparan para presentarlos. Pueden hacerlo a través de una exposición, una feria u otro evento.

Ejemplos:

- Presentan la versión final de los recetarios.
- Preparan los botiquines.
- Exponen a sus compañeros los beneficios de tener un botiquín natural de la escuela.
- Implementan botiquines para tenerlos en sus casas.

Paso 8: Cierre del proyecto

Para cerrar el proyecto debemos recoger las opiniones de los niños y las niñas acerca de su participación e interés en el proyecto, acerca de lo que han aprendido y cómo se han sentido al respecto.

Ejemplos:

Evaluamos el proyecto «Botiquín natural» con los niños y las niñas usando el siguiente esquema:

¿Qué aprendí?	¿Qué funcionó en el proyecto?	¿Qué tenemos que mejorar en el proyecto?



Damos fruto

Logramos desarrollar capacidades a través de proyectos de aprendizaje.

Actividad 1

Desarrollamos un proyecto de aprendizaje siguiendo los pasos propuestos a partir de que recogemos los intereses de los niños y las niñas.

Actividad 2

Terminado el proyecto, pueden sistematizarlo y compartirlo con el equipo docente.

Actividad 3

Sistematizar los temas que les interesan a los niños y a las niñas en cada edad.



Crecemos

Elaboramos y consensuamos una rúbrica para evaluar nuestro desarrollo profesional.

Solucionario



Página 24

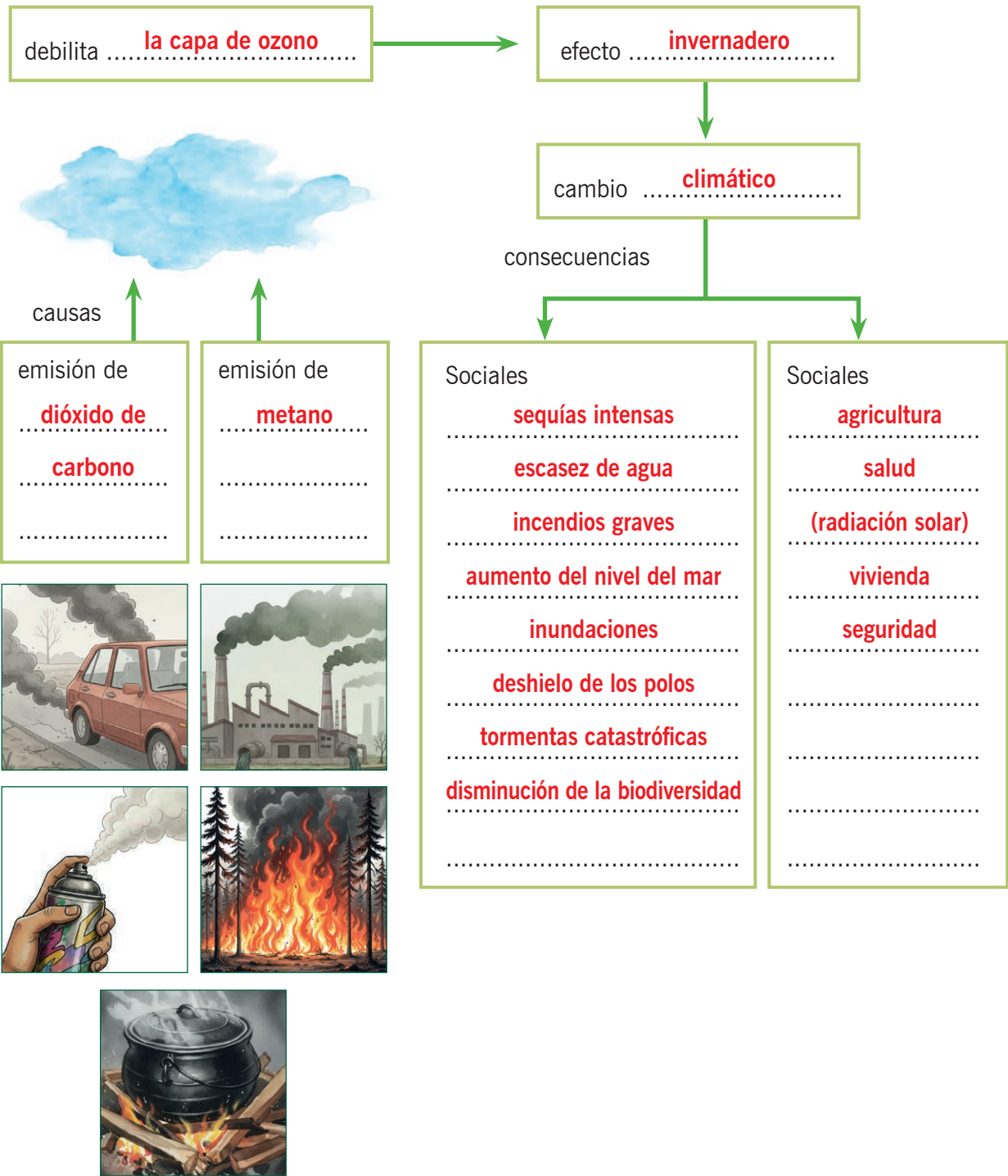
La información es necesaria para formar una opinión.	V
No todos tienen el mismo acceso a la información.	V
Todas las noticias sobre el cambio climático que se publican son verdaderas.	F
Hay noticias sobre el cambio climático que en realidad son opiniones.	V
Para compartir una noticia con mis estudiantes debo asegurarme de que provenga de una fuente confiable.	V
Una noticia debe tener información objetiva, científica, verificable.	V
Una noticia sobre los efectos del cambio climático puede ser un material de lectura.	V
Cuando los niños y las niñas producen noticias están pendientes de cómo afecta el cambio climático a su ambiente.	V
Nadie niega el cambio climático.	F
Las noticias que redactan los niños y las niñas no son válidas para compartirlas con el municipio.	F
La información brindada por una noticia se puede contrastar con otra noticia o con la realidad.	V
Las noticias las tienen que emitir solo los organismos internacionales.	F

Página 30

R	E	C	I	C	L	A	J	E											
			E	D	U	C	A	C	I	O	N								
		E	C	O	L	O	G	I	A										
H	A	B	I	T	A	T													
			C	L	I	M	A												
C	O	N	S	E	R	V	A	C	I	O	N								
C			C	L	I	M	A	T	I	C	O								
		R	E	F	O	R	E	S	T	A	C	I	O	N					
		E		I	N	V	E	R	N	A	D	E	R	O					
		E	C	O	S	I	S	T	E	M	A								
			B	I	O	D	I	V	E	R	S	I	D	A	D				
		C	O	N	T	A	M	I	N	A	C	I	O	N					

Página 33

1. 1B, 2F, 3E, 4A, 5C, 6D
2. A4, B3, C1, D2



Página 40

Contaminación Sucedee cuando se introducen en un medio ambiente sustancias nocivas o elementos que lo hacen inseguro o no apto.	Contaminantes atmosférico Contaminan cuando se inhalan; por ejemplo, el humo de las cocinas de leña en espacios cerrados.	residuos Desechos de la actividad humana.
Biodegradables Cuando puede ser descompuesto por la acción biológica de microorganismos (bacterias y hongos) en elementos naturales inofensivos, como agua, dióxido de carbono y biomasa, sin dejar residuos tóxicos.	Bioacumulación Es el proceso de acumulación de sustancias químicas en organismos vivos; puede alcanzar concentraciones elevadas.	Cultura del descarte Modelo de vida y pensamiento que prioriza el placer, la ganancia, el consumir y desechar productos, pero también a las personas vulnerables. Genera pobreza, exclusión y contaminación. Término promovido por el papa Francisco.

Página 55

1. Calentamiento global
2. Efecto invernadero
3. Debilitamiento de la capa de ozono
4. Cambio climático

Página 65

- 1) A2, B3, C1
- 2) Cuentan las hojas de cada planta/Ponen nombre personal a cada planta.
- 3) 1 y 3

Página 70

- 1B, 1C
2B, 2C

Referencias bibliográficas



Asociación de Alcaldes Regidores y Líderes Estudiantiles. XX Encuentro Regional de Alcaldes, Lideresas y Líderes Estudiantiles «Somos lideresas y líderes estudiantiles, ejercemos nuestra ciudadanía para convivir mejor». Huamanga, 10 y 11 de agosto de 2023.

Camacho, A., Ariosa, L. (2000). *Diccionario de términos ambientales*.
https://biblio.colsan.edu.mx/arch/especi/lc_otro_007.pdf

NACIONES UNIDAS. (2025). *Noticias ONU / Mirada global Historias humanas*.
<https://news.un.org/es/news/topic/climate-change>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN (MINEDU). Diseño curricular básico nacional de la formación inicial docente. Programa de Estudios Educación Primaria.
<https://www.minedu.gob.pe/superiorpedagogica/producto/dcbn-educacion-primaria-2019/>

Papa Francisco. (2015). Encíclica. *Laudato Si*,
https://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html

